

АЛЕКСЕЙ АНДРЕЕВИЧ ЛЯПУНОВ

Редакторы-составители Н. А. Ляпунова, Я. И. Фет

Новосибирск

Научно-издательский центр ОИГТМ СО РАН

2001

УДК 007(092)

ББК 32.81

Л975

Алексей Андреевич Ляпунов / Редакторы-составители Н. А. Ляпунова, Я. И. Фет. – Новосибирск: Филиал «Гео» Издательства СО РАН, Издательство ИВМиМГ СО РАН, 2001. – XXX стр.

Книга посвящена жизни и деятельности выдающегося российского учёного Алексея Андреевича Ляпунова. В истории отечественной науки А. А. Ляпунов занимает особое место в связи с тем, что он сыграл решающую роль в борьбе за признание и развитие кибернетики.

Материалы и документы, собранные в книге, относятся, главным образом, к сибирскому периоду жизни А. А. Ляпунова, то есть к 1961–1973 годам, и характеризуют его не только как учёного, педагога и общественного деятеля, но и как благородного человека, вся жизнь которого была и остаётся примером служения людям.

Книга адресована студентам, преподавателям и всем, кто интересуется историей отечественной науки.

Aleksey Andreevich Lyapunov. Edited by N. A. Lyapunova and Ya. I. Fet. The book describes the life and activities of the outstanding Russian scientist Aleksey Andreevich Lyapunov. Lyapunov holds a special place in the history of science in this country due to his leading part in the struggle for recognition and development of cybernetics.

The collection of materials and documents presented in this book dates back mainly to the Siberian period of Lyapunov's life, that is, 1961–1973. These records characterize A. A. Lyapunov not only as a scientist, a teacher, and a public figure, but also as a distinguished and honorable person. His life was, and still remains an outstanding example of serving the public interest.

The book is addressed to students, teachers, and general readers interested in the history of computer science.

Издание осуществлено при поддержке
Российского фонда фундаментальных исследований
по проекту № 00-06-87089



Составление © Н. А. Ляпунова, Я. И. Фет, 2001.

ISBN 5-901548-07-8

От составителей

В личной библиотеке Алексея Андреевича Ляпунова хранится русский перевод монографии У. Росса Эшби «Введение в кибернетику», изданный в 1959 году Издательством иностранной литературы. На контртитule этой книги — надпись:

*«„Отцу советской кибернетики“,
дорогому Алексею Андреевичу Ляпунову.
28/IV-1959»*,

под которой стоят три подписи: автора предисловия А. Н. Колмогорова, редактора книги В. А. Успенского и переводчика Д. Г. Лахути.

А через много лет, в 1996 году, в связи с празднованием 50-летия компьютеров IEEE Computer Society наградило А. А. Ляпунова медалью “Computer Pioneer” как «основоположника советской кибернетики и программирования».

А. А. Ляпунов — представитель старейшего дворянского рода, из которого на протяжении XIX и XX веков вышли многочисленные представители российской науки и культуры. Молодой талантливый математик, участник Отечественной войны, профессор кафедры математики Артиллерийской академии и кафедры вычислительной математики механико-математического факультета Московского университета, Ляпунов в начале 50-х годов возглавляет борьбу за признание в нашей стране кибернетики, которую марксистские философы-начетчики шельмовали как «буржуазную лженауку». В это трудное время он организует в МГУ первый в нашей стране научный семинар по кибернетике, готовит издание сборников «Проблемы кибернетики». Бесстрашная борьба А. А. Ляпунова и других советских ученых, поддержавших его, увенчалась полной победой.

Многие материалы и документы, связанные с этим, начальным периодом развития кибернетики в СССР, опубликованы в 1998 году в сборнике «Очерки истории информатики в России».

В 1961 году, по приглашению руководства Сибирского отделения АН СССР, Алексей Андреевич переезжает в Новосибирск, где и работает до последних дней своей жизни.

Сибирский период в жизни А. А. Ляпунова был одним из самых плодотворных. Здесь Алексей Андреевич, со всей присущей ему энергией, включился в работу по созданию кибернетических научных коллективов. Он сыграл определяющую роль в создании Отделения кибернетики в Институте математики СО АН СССР, организовал в Новосибирском университете кафедру математического анализа и кафедру теоретической кибернетики.

А. А. Ляпунов был замечательным педагогом и пропагандистом научных знаний, причем его интересы охватывали преподавание на всех ступенях образования, от высшей до начальной школы. В новосибирском Академгородке педагогическая деятельность Алексея Андреевича достигает своей вершины. Вместе с М. А. Лаврентьевым он был инициатором создания в 1962 году первой в нашей стране физико-математической школы (ФМШ) при Новосибирском университете. Он был также одним из организаторов сибирских математических олимпиад и летних физматшкол в Академгородке.

В предлагаемой книге собраны относящиеся в основном к новосибирскому периоду воспоминания коллег, учеников и друзей Алексея Андреевича, неопубликованные статьи, письма и другие архивные материалы, характеризующие его не только как ученого, педагога и общественного деятеля, но и как замечательного человека, жизнь которого была и остается примером служения российской науке и российскому народу.

При подготовке книги использованы уникальные архивные материалы, в том числе личные архивы А. А. Ляпунова. Большую помощь составителям оказали многие люди, среди которых были родственники, друзья, ученики и сотрудники ученого. Всем этим добровольным помощникам составители выражают свою глубокую благодарность.

В составлении многочисленных комментариев существенную роль сыграло участие редактора книги С. В. Камышана.

Н. Ляпунова, Я. Фет

Все публикуемые письма взяты из семейного архива Ляпуновых.

В публикуемых документах сохранены характерные особенности правописания, без оговорок исправлены очевидные опечатки; прочие редакционные конъектуры даются в квадратных скобках. В сложных и неоднозначных случаях даются текстологические сноски.

Редакционные комментарии в сносках обозначаются «Ред.», за исключением текстологических сносок. Прочие сноски принадлежат авторам текстов. В ком-

ментариях к фрагментам, цитируемым внутри статей, также при необходимости обозначается авторство сносок.

В пятом и шестом разделах все комментарии за исключением особо оговорённых — редакционные.

Preface

A. A. Lyapunov's private library keeps a Russian translation of W. Ross Ashby's book "An Introduction to Cybernetics" published in Moscow in 1959. The fly-title page of the volume bears a handwritten dedication:

*"To 'the father of Soviet cybernetics',
dear Alexey Andreevich Lyapunov.
28/IV-1959",*

signed by the author of the Foreword A. N. Kolmogorov, the editor V. A. Uspensky, and the translator D. G. Lahuti.

Many years have passed, and recently, in 1996, the IEEE Computer society honored Alexey Lyapunov as a *Computer Pioneer* who "founded Soviet cybernetics and programming".

A. A. Lyapunov was a representative of old Russian nobility which originated numerous distinguished workers of Russian science and culture during 19th and 20th centuries. While still a young talented mathematician who already was a hero of the Great Patriotic War and a Professor of the Department of Mathematics at the Moscow Artillery Academy, Alexey Lyapunov headed, in the early '50s, the struggle for the recognition of cybernetics in our country. In those hard times, when dogmatic Marxist philosophers denounced cybernetics as a "reactionary pseudo-science", Lyapunov organized the first in Russia scientific seminar on cybernetics at the Moscow State University. Then he launched his famous series of collections "*Problemy Kibernetiki*" ("Systems Analysis"). The fearless struggle for the new science was crowned with full victory.

A lot of materials and documents related to this early period of development of Soviet cybernetics as well as to A. A. Lyapunov's activities were published in 1998 in the book "Essays on the History of Computer Science in Russia".

In 1961, on invitation by the management of the Siberian Division of the USSR Academy of Sciences, Alexey Andreevich moved to Novosibirsk where he worked for the rest of his life. The Siberian period was one of the most fruitful in Lyapunov's life. With the total energy so characteristic of him, Alexey Andreevich joined the organizing of cybernetic scientific teams here. He played the decisive role in the creation of the Cybernetic Department at the Institute of Mathematics and has established the Chairs of Mathematical Analysis and Theoretical Cybernetics at the Novosibirsk State University.

A. A. Lyapunov was a distinguished teacher and disseminator of scientific knowledge. His interests covered the teaching at all the stages of education, from the university down to the primary school level. Alexey Andreevich's pedagogic activity reached its highest point at the Novosibirsk Academic Village. Together with M. A. Lavrentiev, he initiated the establishment at the Novosibirsk University of the first "Physico-Mathematical School" in our

country. He also was one of the organizers of Siberian Mathematical Olympiads and Summer Physico-Mathematical Schools.

The present book is a collection of reminiscences by Alexey Andreevich's colleagues, students, and friends related mainly to the Novosibirsk period. Some unpublished articles, letters, and other materials are also included portraying A. A. Lyapunov not only as a scientist, teacher, and public figure, but also as a remarkable person whose life was and still is a prominent example of service to the Russian science and the Russian people.

In preparation of this book, many unique materials were used including some from A. A. Lyapunov's private archives. We have received great assistance from a lot of people, especially from relatives, friends, and co-workers of the scientist. We would like to express our deep gratitude to all of them.

In compiling the comments an essential part belonged to the editor of this book S. V. Camyshan.

Nataliya Lyapunova, Yakov Fet

Содержание

От составителей	3
Preface.....	5
Н. А. Ляпунова. Одиннадцать счастливых лет.....	7
I. ОБ А. А. ЛЯПУНОВЕ ГОВОРЯТ КОЛЛЕГИ, УЧЕНИКИ, ОДНОПОЛЧАНЕ, ЖУРНАЛИСТЫ.....	51
<i>Р. И. Подловченко.</i> Отец российской кибернетики Алексей Андреевич Ляпунов	51
<i>Н. Н. Воронцов.</i> Окружение и личность	58
<i>А. П. Ершов.</i> Памяти Алексея Андреевича Ляпунова	81
<i>Г. П. Багриновская, А. М. Федотов, И. А. Полетаев.</i> Предисловие к сборнику «Некоторые проблемы математической биологии»	85
<i>С. Л. Соболев.</i> А. А. Ляпунов и кибернетика	90
<i>А. П. Ершов.</i> А. А. Ляпунов и программирование	92
<i>Р. С. Гутер.</i> Памяти Алексея Андреевича Ляпунова	94
<i>И. Б. Погожев.</i> Он по-доброму прочно объединял людей... ..	100
<i>Р. П. Трусов.</i> Это он — Ляпунов.....	105
<i>Ванда Белецкая.</i> [Беседа в больничной палате (отклик на письмо Трусова)]	107
<i>А. А. Ляпунов.</i> Письмо к Д. С. Наливайко.....	109
<i>В. Т. Стебунов.</i> Письмо Д. А. Гранину	112
<i>В. Мальцев.</i> Видел проблему всеохватно.....	118
<i>В. Т. Дементьев, Ю. Л. Васильев, Н. И. Глебов.</i> Алексей Андреевич Ляпунов	121
<i>Владимир Володкин, Теодор Гладков.</i> Обыкновенные ребята	124
<i>К. Володин.</i> Посвящение в учащиеся ФМШ.....	130
<i>С. И. Литерат.</i> Организатор и руководитель школы нового типа.....	132
Шестидесятилетие А. А. Ляпунова	136
Высокая награда	136
<i>Г. Багриновская, Р. Куклин.</i> Пионер советской кибернетики.....	137
<i>Ю. Васильев.</i> Его оружие — математика.....	141
Выборка из телеграмм.....	144

II. А. А. ЛЯПУНОВ О ПРОБЛЕМАХ ОБРАЗОВАНИЯ 154

Юные математики соревнуются	154
О задачах преподавания литературы в физматшколе	159
Факел таланта	160
Школа нового типа.....	165
Второй Всесоюзной конференции по программированному обучению и техническим средствам обучения	169
Первенцы физматшколы в вузах	172
Всесоюзному слету юных рационализаторов и изобретателей	174
Современник и школа	176
О преподавании физико-математических и естественных наук в физматшколе при НГУ	178
Ученики, отметки, способности	190
Слово входящему	193
Путь в науку	200
Запас учительских знаний.....	202
Будет ли изучен опыт Никитиных?.....	205
Педагогический эксперимент абсолютно необходим	207
Математика во вузе: онтодидактические проблемы	213
Надо ли быть отличником?	224
Как стать эрудитом?.....	228

III. А. А. ЛЯПУНОВ И ВОЗРОЖДЕНИЕ СОВЕТСКОЙ БИОЛОГИИ

.....	234
<i>В. А. Ратнер</i> . Укус издыхающей рептилии (из архива А. А. Ляпунова).....	234
Друзья и единомышленники А. А. Ляпунова — в защиту его дела.....	242
Письмо директора Физматгиза Г. Ф. Рыбкина А. И. Бергу.....	243
А. И. Берг — А. А. Ляпунову.....	244
[Отзыв А. Н. Колмогорова].....	244
[Отзыв С. Л. Соболева]	247
[Отзыв М. А. Лаврентьева]	250
[Отзыв Р. Л. Берг]	250
[Отзыв А. А. Малиновского].....	258
[Письмо А. И. Берга Г. Ф. Рыбкину].....	265
Коллективное письмо в Президиум ЦК КПСС	266
[Первый вариант]	266
[Второй вариант]	268
<i>А. А. Ляпунов</i> . За единство предмета и метода.....	269

IV. ШТРИХИ К ПОРТРЕТУ272

П. Рондьер. Сибирь глазами француза.....272
Л. Чернова. «Остров» сокровищ.....276
А. А. Ляпунов, К. А. Тимофеев, В. В. Хвостова. Не обеднять музыкальную жизнь.....279
В. А. Лотар-Шевченко. Музыка в жизни А. А. Ляпунова.....281
Ю. А. Первин. Алексей Андреевич, Франция, Лотар-Шевченко283

V. А. А. ЛЯПУНОВ ПОДДЕРЖИВАЕТ, РЕКОМЕНДУЕТ, КРИТИКУЕТ.....292

1. Отзыв о М. Л. Цетлине. [1946?].292
2. Отзыв о монографии А. А. Маркова (младшего) «Теория алгорифмов». 25 февраля 1954293
3. Отзыв о монографии А. И. Полетаева «Сигнал» 31 октября 1955.....294
4. А. А. Ляпунов — оргкомитету Всесоюзного математического съезда. [1961]295
5. Н. В. Тимофеев-Ресовский и А. А. Ляпунов — В. А. Потаповичу [до 1962]296
6. А. А. Ляпунов — В. И. Грозновой. 20 августа 1962.....298
7. Рецензия на книгу Д. Б. Юдина и Е. Г. Гольштейна «Задачи и методы линейного программирования». 20 августа 1962299
8. А. А. Ляпунов — В. А. Трапезникову. [1962]300
9. Отзыв о работах Н. В. Тимофеева-Ресовского. 11 декабря 1962301
10. А. А. Ляпунов — С. Л. Соболеву [не позднее 1964].....303
11. А. А. Ляпунов и И. А. Полетаев — А. С. Мониному. 5 марта 1964.....304
12. Отзыв о работе В. А. Шовкопляса. 1 апреля 1964.....306
13. А. А. Ляпунов — А. Д. Александрову [весна 1964]306
14. А. А. Ляпунов — А. И. Бергу. [1964?]308
15. А. А. Ляпунов — В. В. Парину. 10 ноября 1964.....309
16. А. А. Ляпунов — А. П. Окладникову [1965 или 1966].....310
17. А. А. Ляпунов — Ю. В. Линнику [1966].....310
18. А. А. Ляпунов — М. А. Прокофьеву [1966?].....312
19. А. А. Ляпунов — А. Т. Твардовскому [вторая половина 1967]312
20. Д. В. Ширков, А. А. Ляпунов, Ю. И. Соколовский — редакции журнала «Наука и жизнь» [начало 1968]313
21. А. А. Ляпунов — П. Л. Капице [не позднее 1968].....315
22. А. А. Ляпунов — П. Н. Демичеву. 21 мая 1969.....315
23. А. А. Ляпунов — М. И. Кондакову. 7 февраля 1970318
24. А. А. Ляпунов — А. У. Китайнику. 27 января 1971319
25. А. А. Ляпунов — А. И. Ширшову. [1971?].....320
26. А. А. Ляпунов — Е. А. Фурцевой. [1965?]321
27. А. А. Ляпунов — Б. Н. Ласкорину. [19 апреля 1972]322

VI. ПЕРЕПИСКА324

1. В. Я. Арсенин и В. Я. Козлов — П. С. Новикову и А. А. Ляпунову. 18 октября 1940.....	324
2. В. Я. Арсенин — А. А. Ляпунову. 1 декабря 1940	325
3. Г. М. Кржижановский — А. А. Ляпунову. 4 июня 1954	327
4. А. А. Малиновский — А. А. Ляпунову. 29 ноября 1955	327
5. А. А. Реформатский — А. А. Ляпунову. 9 декабря 1955.....	328
6. С. Л. Соболев — А. А. Ляпунову. 26 декабря 1955.....	329
7. П. И. Гуляев — А. А. Ляпунову. 30 декабря 1955.....	330
8. А. А. Малиновский — А. А. Ляпунову. 20 октября 1956.....	331
9. Б. В. Гнеденко — А. А. Ляпунову. 9 декабря 1956.....	333
10. Л. А. Калужнин — А. А. Ляпунову [декабрь 1956].....	333
11. Р. Л. Берг — А. А. Ляпунову. 1 февраля 1957.....	336
12. Н. А. Бернштейн — А. А. Ляпунову. 27 апреля 1957.....	337
13. Б. В. Гнеденко — А. А. Ляпунову. 29 июля 1957	338
14. М. В. Келдыш — Л. А. Арцимовичу [октябрь 1957].....	339
15. Н. А. Бернштейн — А. А. Ляпунову. 11 декабря 1957	340
16. Н. А. Бернштейн — А. А. Ляпунову. 21 декабря 1957	341
17. М. Е. Лобашев — А. А. Ляпунову. 5 февраля 1958.....	344
18. А. А. Ляпунов — В. М. Басову. 3 апреля 1958.....	344
19. Р. Л. Берг — А. А. Ляпунову. 27 мая 1958	345
20. А. А. Ляпунов — Р. Л. Берг. 5 июня 1958	346
21. Ю. М. Оленов — А. А. Ляпунову. 30 декабря 1958	347
22. От В. П. Эфроимсона. [1958?]	349
23. А. А. Ляпунов — Е. А. и Н. В. Тимофеевым-Ресовским. 23 февраля 1959.....	350
24. А. А. Ляпунов — И. И. Шмальгаузену. 3 марта 1959	352
25. А. А. Ляпунов — И. И. Шмальгаузену [апрель 1959].....	353
26. А. Д. Тайманов — А. А. Ляпунову. 19 мая 1959.....	354
27. А. А. Ляпунов — Е. А. и Н. В. Тимофеевым-Ресовским. [июнь 1959].....	355
28. А. А. Ляпунов — И. И. Шмальгаузену [между концом апреля и началом июня 1959].....	357
29. И. И. Шмальгаузен — А. А. Ляпунову. 17 июля 1959	358
30. Р. Л. Берг — А. А. Ляпунову. 8 сентября 1959.....	359
31. Н. А. Бернштейн — А. А. Ляпунову. 11 октября 1959	360
32. Б. В. Гнеденко — А. А. Ляпунову. 14 октября 1959.....	361
33. Б. Л. Астауров — А. А. Ляпунову. 13 ноября 1959	363
34. С. С. Шварц — А. А. Ляпунову. 20 ноября 1959.....	354
35. А. А. Ляпунов — С. С. Шварцу [декабрь 1959]	364
36. В. М. Глушков — А. А. Ляпунову. 19 декабря 1959	365
37. А. А. Ляпунов — Л. А. Люстернику [декабрь 1959]	367
38. А. А. Ляпунов — В. Н. Сукачеву [июнь 1960]	367
39. Р. Л. Берг — А. А. Ляпунову. 19 августа 1960	368
40. А. А. Реформатский — А. А. Ляпунову. 19 сентября 1960	369
41. Л. В. Канторович — А. А. Ляпунову. 29 декабря 1960	370

42. А. А. Ляпунов — Е. А. и Н. В. Тимофеевым-Ресовским. [апрель-май 1961]	371
43. Н. В. Тимофеев-Ресовский — А. А. Ляпунову. 20 мая 1961	373
44. А. А. Ляпунов и А. И. Китов — редакции «Морского сборника». 31 мая 1961	374
45. А. Н. Колмогоров — А. А. Ляпунову. [середина или вторая половина 1961]	375
46. Е. А. Тимофеева-Ресовская — А. А. Ляпунову. 2 июля 1961	377
47. Р. Л. Берг — А. А. Ляпунову. 1 ноября 1961	378
48. А. А. Малиновский — А. А. Ляпунову. 20 ноября 1961	379
49. Е. А. Тимофеева-Ресовская — А. А. Ляпунову. 23 ноября 1961	381
50. А. А. Реформатский — Н. В. Тимофееву-Ресовскому. 18 февраля 1962	382
51. Е. А. Тимофеева-Ресовская — А. А. Реформатскому. 25 февраля 1962	383
52. А. А. Ляпунов — А. Н. Колмогорову. [февраль-март 1962]	384
53. Р. Л. Берг — А. А. Ляпунову [март-апрель 1962]	385
54. Л. В. Крушинский — А. А. Ляпунову. 8 апреля 1962	386
55. Е. А. Тимофеева-Ресовская — А. С. Ляпуновой. 13 апреля 1962	388
56. А. А. Ляпунов — Е. А. и Н. В. Тимофеевым-Ресовским. [между 13 апреля и 10 мая 1962]	389
57. А. А. Ляпунов — Н. В. Тимофееву-Ресовскому. 12 июня 1962	391
58. И. А. Мельчук — А. А. Ляпунову. 17 июня 1962	392
59. А. А. Ляпунов — Т. Л. Гавриловой. 22 июня 1962	393
60. А. А. Ляпунов — Л. В. Крушинскому. 25 июня 1962	394
61. А. А. Ляпунов — Н. Н. Воробьеву [весна 1962]	395
62. С. В. Яблонский — А. А. Ляпунову. 12 июля 1962	396
63. А. А. Ляпунов — В. М. Басову. 27 июля 1962	400
64. Т. Л. Гаврилова — А. А. Ляпунову. 1 августа 1962	401
65. А. А. Ляпунов — С. В. Яблонскому. 13 августа 1962	403
66. А. А. Ляпунов — Т. Л. Гавриловой. 30 августа 1962	406
67. А. А. Ляпунов — Н. В. Тимофееву-Ресовскому. 28 августа 1962	406
68. А. А. Ляпунов — Е. А. и Н. В. Тимофеевым-Ресовским. 2 сентября 1962	407
69. А. А. Ляпунов — Б. В. Гнеденко. 5 сентября 1962	409
70. Л. В. Крушинский — А. А. Ляпунову. 20 сентября 1962	411
71. И. А. Мельчук — А. А. Ляпунову. 25 сентября 1962	412
72. И. А. Мельчук — А. А. Ляпунову. 1 декабря 1962	413
73. Н. В. Тимофеев-Ресовский — А. А. Ляпунову [февраль 1963]	413
74. Б. И. Берман — А. А. Ляпунову. 21 февраля 1963	414
75. А. А. Ляпунов — С. А. Алескерову. [до апреля 1963]	415
76. Б. Ю. Левин — А. А. Ляпунову. 2 сентября 1963	416
77. И. А. Мельчук — А. А. Ляпунову. 9 сентября 1963	417
78. Л. В. Крушинский — А. А. Ляпунову. 10 сентября 1963	418
79. Е. А. Тимофеева-Ресовская — А. А. Ляпунову. 4 октября 1963	419
80. В. М. Глушков — А. А. Ляпунову. 25 октября 1963	420

81. Б. В. Гнеденко и С. В. Яблонский — А. А. Ляпунову. 26 октября 1963.....	421
82. А. А. Ляпунов — А. И. Бергу [ноябрь 1963]	422
83. Л. В. Крушинский — А. А. Ляпунову. 15 ноября 1963	423
84. Н. Н. Воронцов — А. А. Ляпунову. 29 ноября 1963	424
85. Б. В. Бирюков — А. А. Ляпунову [конец 1963].....	426
86. Т. Н. Молошная — А. А. Ляпунову. [вероятно, конец 1963]	428
87. Б. В. Бирюков — А. А. Ляпунову [начало 1964]	429
88. И. А. Мельчук — А. А. Ляпунову. 31 января 1964.....	430
89. Р. Л. Берг — А. А. Ляпунову. 4 февраля 1964.....	432
90. Е. А. Тимофеева-Ресовская — Ю. Ф. Богданову. 9 февраля 1964	433
91. Л. А. Калужнин — А. А. Ляпунову. 22 марта 1964.....	434
92. И. А. Мельчук — А. А. Ляпунову. 3 апреля 1964	435
93. А. С. Есенин-Вольпин — А. А. Ляпунову. 1 июня 1964	436
94. А. А. Реформатский — А. А. Ляпунову. 27 июня 1964.....	437
95. В. А. Успенский — А. А. Ляпунову. 29 июня 1964.....	438
96. И. А. Мельчук — А. А. Ляпунову. 28 июля 1964	438
97. Л. А. Калужнин — А. А. Ляпунову. 30 июля 1964.....	439
98. А. Н. Колмогоров — А. А. Ляпунову [лето 1964]	440
99. И. А. Мельчук — А. А. Ляпунову. 20 октября 1964.....	443
100. С. Л. Соболев, А. А. Ляпунов — Б. В. Гнеденко. [конец 1964].....	444
101. И. А. Мельчук — А. А. Ляпунову. 8 января 1965.....	445
102. И. А. Мельчук — А. А. Ляпунову. 10 января 1965.....	446
103. И. А. Мельчук — А. А. Ляпунову. 16 января 1965.....	447
104. А. А. Ляпунов — П. Л. Капице [январь-февраль 1965].....	447
105. В. И. Амгиславский — А. А. Ляпунову. 18–19 января 1965	448
106. А. А. Малиновский — А. А. Ляпунову. 1 февраля 1965	450
107. А. А. Ляпунов — дирекции ВЦ АН Азербайджанской ССР. [не ранее января 1965].....	451
108. Л. В. Крушинский — А. А. Ляпунову. 8 июня 1965.....	452
109. Б. Ю. Левин — А. А. Ляпунову. 9 ноября 1965.....	453
110. А. А. Ляпунов — М. М. Ботвиннику [начало 1966]	454
111. С. В. Яблонский — А. А. Ляпунову. 14 февраля 1966	455
112. В. Ю. Розенцвейг — А. А. Ляпунову. 3 апреля 1966.....	459
113. В. Ю. Розенцвейг — А. А. Ляпунову. 12 апреля 1966.....	459
114. Ю. В. Линник — А. А. Ляпунову [весна 1966].....	460
115. А. А. Ляпунов — в оргкомитет Международного конгресса математиков. 14 июля 1966	461
116. И. А. Мельчук — А. А. Ляпунову. 8 августа 1966.....	462
117. Л. В. Крушинский — А. А. Ляпунову. 27 декабря 1966.....	463
118. А. А. Ляпунов — Л. В. Крушинскому. [конец декабря 1966 или 1 января 1967]	463
119. Л. В. Крушинский — А. А. Ляпунову. 2 января 1967 [— 6 или 7 января 1967].....	466

120. Р. Л. Берг — А. А. Ляпунову. 9 июля 1967.....	469
121. А. И. Берг — А. А. Ляпунову. 1 августа 1967	470
122. А. Н. Колмогоров — А. А. Ляпунову. [октябрь или начало ноября 1967].....	471
123. И. Узнадзе — А. А. Ляпунову. 5 октября 1967.....	473
124. Э. А. Исабемян — А. А. Ляпунову. [осень 1967]	473
125. П. Н. Давыдов — А. А. Ляпунову. 17 ноября 1967	474
126. А. В. Жирмунский — А. А. Ляпунову. 9 февраля 1968.....	474
127. Б. Ю. Левин — А. А. Ляпунову. 14 апреля 1968	475
128. В. М. Глушков — А. А. Ляпунову. 7 мая 1968	476
129. Б. Ю. Левин — А. А. Ляпунову. 31 мая 1968.....	477
130. Б. Ю. Левин — А. А. Ляпунову. 31 августа 1968	478
131. М. М. Ботвинник — А. А. Ляпунову. 16 сентября 1968.....	479
132. Ю. А. Шрейдер — А. А. Ляпунову. 8 октября 1968.....	479
133. Ю. А. Шрейдер — А. А. Ляпунову. 8 ноября 1968	480
134. Г. С. Гор — А. А. Ляпунову. 2 декабря 1968.....	482
135. М. М. Ботвинник — А. А. Ляпунову. 23 декабря 1968	483
136. А. А. Ляпунов — Е. В. Лазаревой [начало 1969]	483
137. В. И. Амстиславский — А. А. Ляпунову. 16 января 1969	484
138. В. И. Амстиславский — А. А. Ляпунову. 22 января 1969	485
139. И. П. Рубан — А. А. Ляпунову. 16 марта 1969.....	486
140. А. И. Берг — А. А. Ляпунову. 23 мая 1969	487
141. И. П. Рубан — А. А. Ляпунову [лето 1969]	488
142. Э. В. Померанцева — А. А. Ляпунову. 17 октября 1969.....	489
143. А. А. Ляпунов — Э. В. Померанцевой [ноябрь 1969]	489
144. А. А. Ляпунов — С. П. Боброву. [ноябрь 1969].....	490
145. С. П. Бобров — А. А. Ляпунову. 18 ноября 1969	491
146. Б. Ю. Левин — А. А. Ляпунову. 18 ноября 1969	492
147. Семья Ляпуновых — А. И. Китову [август 1969].....	492
148. В. И. Амстиславский — А. А. Ляпунову. 13 сентября 1970.....	493
149. А. А. Ляпунов — Н. В. Тимофееву-Ресовскому [сентябрь 1970]	494
150. Л. В. Крушинский — А. А. Ляпунову. 31 октября 1970.....	494
151. Ю. Б. Платонов — А. А. Ляпунову. 30 июля 1971	496
152. В. А. Успенский — А. А. Ляпунову [октябрь 1971]	497
153. А. А. Малиновский — А. А. Ляпунову. 12 октября 1971	498
154. Б. Ю. Левин — А. А. Ляпунову. 20 ноября 1970.....	499
155. П. Я. Кочина — А. А. Ляпунову. 25 декабря 1971	500
156. Семья Ляпуновых и Воронцовых — Н. В. и Л. В. Канторовичам [январь 1972].....	501
157. Миронов — А. А. Ляпунову. 10 февраля 1972	502
158. М. М. Ботвинник — А. А. Ляпунову. 18 октября 1972.....	502
Сведения об авторах	504
Именной указатель.....	506

Одиннадцать счастливых лет

Вместо предисловия

Второго января 1962 года во двор дома 18/2 на углу Хавско-Шаболовского переулка и Хавской улицы въехал грузовик с железнодорожным контейнером в кузове. В контейнер загрузили бесчисленные связки книг, несколько десятков небольших тяжелых ящиков с камнями, несколько книжных шкафов, кровать красного дерева, письменный стол, два старинных шкафа и тридцать новеньких стульев, простых, деревянных, из гнутой ротанговой пальмы. Стулья — это единственное, что было куплено специально для переезда: стеллажи для книг и коллекции минералов, столы можно будет сделать на заказ, а без стульев на новом месте не обойтись — гости в доме будут непременно, и никак не менее тридцати человек разом. Это стиль жизни.

А на следующий день на Ярославском вокзале провожали хозяев этого багажа — родители уезжали в Новосибирск. В большой квартире сразу стало пусто. Казалось, почти вся мебель и домашний скарб остались на своих местах... Но книги и камни занимали большую часть квартиры. Трудно было привыкать к пустым стенам... В трехкомнатной квартире оставались две семьи: старшая сестра Алла¹ со своим мужем — Юрой Виноградовым² и четырехлетним сыном Гришей и я с мужем Юрой Богдановым³ и двухлетним Андрюшей. Средняя сестра Ляля⁴ с мужем Колей

¹ Алла Григорьевна Гамбурцева (р. 1929) — биолог, работала в Институте биофизики АН СССР. Падчерица А. А. Ляпунова, дочь Г. А. Гамбурцева. — *Ред.*

² Юрий Алексеевич Виноградов (р. 1930) — инженер-электронщик, сотрудник отдела кибернетики Института прикладной математики им. М. В. Келдыша РАН. — *Ред.*

³ Юрий Федорович Богданов (р. 1934) — биолог, генетик, академик РАЕН, заведующий лабораторией цитогенетики Института общей генетики им. Н. И. Вавилова РАН. — *Ред.*

⁴ Елена Алексеевна Ляпунова (р. 1936) — зоолог, цитогенетик, заведующая лабораторией Института биологии развития им. Н. К. Кольцова. — *Ред.*

Воронцовым⁵ и дочкой Машей в это время уже перебралась в маленькую квартиру дома сотрудников ОПМ⁶ на ул. Гарибальди. Наши дети с восторгом гоняли на трехколесных велосипедах в большой, теперь почти пустой сорокаметровой комнате. Совсем недавно она была перегороджена на две шкафы с книгами и камнями. Когда устраивался очередной прием, их приходилось передвигать, расставлять вдоль стен... А в последние месяцы их уже и не возвращали на место.

Приемы шли один за другим. Начались они в августе. Гостями были участники V Международного биохимического конгресса, который проходил в Московском университете с 10 по 16 августа 1961 года. Впервые после многих лет существования «железного занавеса» и господства в нашей биологии лысенковщины, в Москве собрался представительный форум биологов с участием большого числа иностранцев. Центральной темой конгресса была генетика. Оргкомитет возглавлял В. А. Энгельгардт⁷. Мой муж, Юра Богданов, и сестра Ляля активно участвовали в подготовке и проведении конгресса. По папиной просьбе они пригласили в наш дом участников генетического симпозиума Фрэнсиса Крика⁸ и Джима Уотсона⁹ (будущие нобелевские лауреаты), Метью Мессельсона с женой, Эрнста Фриза и других, менее известных ученых. С «нашей стороны» гостями встречи были наши коллеги и друзья Л. А. Блюменфельд¹⁰, О. И. Епифанова (Грабарь)¹¹, Н. В. Лучник¹². В. И. Воробьев и всё наше семейство, кроме Коли Воронцова (он был в экспедиции) и мамы, которой пришлось опекать внуков на даче. Поскольку все наши зарубежные гости впервые были в Москве и никогда не видели, как живут московские профессора, они с легкостью отказались от официальных приемов и приняли наше приглашение. Надо было видеть их удивление, когда они попали в профессорскую квартиру, в которой вместе с родителями жили

⁵ Николай Николаевич Воронцов (1934–2000) — зоолог, генетик, эколог. Один из учредителей и вице-президент РАЕН, в 1989–1991 министр охраны природы и рационального природопользования СССР.— *Ред.*

⁶ Отделение прикладной математики Математического института им. В. А. Стеклова АН СССР.— *Ред.*

⁷ Владимир Александрович Энгельгардт (1894–1984) — биохимик, академик, организатор и директор Института радиационной и физико-химической биологии (с 1965 г. Институт молекулярной биологии, теперь им. В. А. Энгельгардта РАН).— *Ред.*

⁸ Фрэнсис Харри Комптон Крик (р. 1916) — английский биофизик и генетик. Вместе с Дж. Уотсоном в 1953 создал модель структуры ДНК, что положило начало молекулярной генетике. Лауреат Нобелевской премии 1962.— *Ред.*

⁹ Джеймс Дьюи Уотсон (р. 1928) — американский биохимик и молекулярный биолог, лауреат Нобелевской премии 1962.— *Ред.*

¹⁰ Лев Александрович Блюменфельд (р. 1921) — биофизик, организатор и заведующий кафедрой биофизики МГУ, академик РАЕН.— *Ред.*

¹¹ Ольга Игоревна Епифанова (р. 1922) — биолог, заведующая лабораторией Института молекулярной биологии АН СССР, дочь И. Э. Грабаря.— *Ред.*

¹² Николай Викторович Лучник (1922–1993) — генетик, сотрудник Н. В. Тимофеева-Ресовского.

дети и внуки (11 человек в трех комнатах!), увидели старинную мебель и обилие книжных шкафов... Книги сразу привлекли общее внимание. Немец Э. Фриз рассматривал старинные издания немецких поэтов: Гейне, Шиллер, Гёте... Некоторые из них были напечатаны готическим шрифтом. В послевоенной Германии они были редкостью. Французы (д-р Гудгол с женой) восхищались подборкой детских французских романов (известные «синяя» и «красная» золотые серии) и полным собранием основ математики Н. Бурбаки (20 томов на французском языке). Внимание американцев привлекли книги по генетике, особенно фотокопия английского издания учебника генетики Синнота и Денна. Ошеломляющее впечатление на всех произвели «шедевры» Лысенко. Они слышали, что какое-то «учение Лысенко» у нас есть, но что это в таких масштабах (монографии, школьные и вузовские учебники!) они не представляли. Оттащить гостей от книжных полок было трудно. Дж. Уотсон оказался наивно-любопытным. Его интересовали все детали быта и обстановки в доме: самовар, медная ступка, ручная кофемолка, убогий холодильник «Саратов», картины русских художников на стенах (Грбарь, Левитан, Мещерин, Куриар), морские звезды, раковины и кораллы, расставленные на книжных полках... Папа с удовольствием показывал ему камни своей коллекции, рассказывал о них по-английски. Надо сказать, что, свободно владея французским и немецким языками, папа плохо знал английский и обычно стеснялся своего произношения. Но по реакции Уотсона (и других англоязычных гостей) было видно, что они его вполне понимали. Этот вечер надолго запомнился всем его участникам.

А потом начались семейные приемы. Седьмого октября отмечали пятидесятилетие папы, в ноябре — очередную годовщину свадьбы родителей, в декабре — в несколько приемов прощальные вечера... Памятный всем бывавшим в нашей квартире на Хавской огромный стол на толстых резных ножках раздвигался на всю комнату. За ним могли разместиться 30–35 человек. Нередко одновременно собиралось до шестидесяти человек, тогда приходилось стаскивать все столы из других комнат и от соседей и устраивать П-образную конструкцию... Бывало тесно, но неизменно весело и интересно. Гости — друзья дома, папины коллеги и ученики, родственники. А их в те годы было много. В семье Ляпуновых папа был старшим среди девяти родных и сводных братьев и сестер. Двое из них (только что окончивший школу младший брат Андрей и врач-хирург Аскольд) не вернулись с войны. У остальных были семьи, дети. Всего же в московском клане семьи Ляпуновых было около ста человек. В семье Гурьевых мама была младшей среди десяти братьев и сестер. К началу 60-х годов из них были живы семеро, но были еще племянники, внуки.

В те времена готовые деликатесы не продавали, всё готовили сами. Стол в нашем доме неизменно украшали мамины фирменные слоеные пирожки с капустой — их накануне лепили всей семьей, а то и с помощью друзей — их надо было приготовить никак не меньше, чем три-четыре сотни. Салаты намешивали в больших тазах. Коронное угощение — заливная осетрина.

Она тогда была доступна, как и икра (и красная, и черная — зернистая и паюсная), и по моим воспоминаниям — не по баснословной цене. Рыбу заливали тоже накануне и на стол подавали на нескольких узких длинных блюдах. Каждый кусок украшали кружками вареной моркови, веточками петрушки (зимой для этой цели ее специально выращивали заранее, закапывая корни в горшки с цветами) и дольками лимона. Традиционно в нашем доме к столу подавали сухие грузинские вина (в большом количестве) и немного коньяка, а на десерт — крешенды (совсем забытый теперь изысканный слабоалкогольный компот). Тосты поднимали один за другим, пили много, но никто не пьянел. От многих друзей я слышала, что в нашем доме они поняли вкус сухих грузинских вин, научились их пить и полюбили. Теперь приходится от этой привычки отвыкать: среди винного разнообразия трудно найти настоящие (не суррогатные) сухие вина, а водка на столе быстро притупляет остроту общения.

* * *

Что же заставило родителей принять решение о переезде в Новосибирск, оставить бурную, полную интересными событиями, замечательными людьми, любимыми семейными традициями московскую жизнь, расстаться с детьми и внуками? Причин было много, разных, веских, неоднозначных. Решение далось с трудом. Так всё-таки что же? Чтобы понять, надо вспомнить обстановку 50-х...

В начале 50-х годов в нашу науку стремительно ворвалась кибернетика, которую в короткий срок из «буржуазной лженауки» удалось превратить в важнейшее научное направление, объединившее интересы математики, вычислительной техники и широкого круга естественных и гуманитарных наук. Папа оказался одним из самых активных создателей и пропагандистов кибернетики. Об этом периоде написано много. Обстановка тех лет хорошо отражена в вышедшей недавно книге «Очерки истории информатики в России». Чтобы дать представление о размахе и интенсивности папиной деятельности в развитии кибернетики, не стремясь к полноте и последовательности, обозначу лишь основные вехи.

Начиная с 1952 г., по предложению М. В. Келдыша¹³, папа включился в работу по созданию основ программирования для электронных вычислительных машин (ЭВМ), разрабатывал и читал на мехмате МГУ первый в нашей стране курс математических основ программирования. Преодолевая сопротивление, в первую очередь догматических философов, добивался официального признания кибернетики. Создал и в течение многих лет (вплоть до переезда в Новосибирск в 1962 г.) руководил междисциплинарным семинаром по кибернетике в МГУ, широко извест-

¹³ Мстислав Всеволодович Келдыш (1911–1978) — математик и механик, академик. С 1953 был директором Института прикладной математики АН СССР (ныне носящего его имя). В 1960–1961 вице-президент, а в 1961–1975 — президент АН СССР.— *Ред.*

ным как «Большой кибернетический семинар Ляпунова». Этот семинар сыграл очень важную роль в подборе кадров и формировании научных коллективов в области кибернетики. Ценой огромных усилий папа добился издания научных сборников «Проблемы кибернетики», которые начали выходить под его титульной редакцией уже в 1958 г.¹⁴ В «Проблемах», по папиному замыслу, помимо собственно кибернетических работ, публиковались работы из области экономики, биологии, лингвистики, что позволяло сблизить интересы столь разных наук и стимулировало формулировку новых задач кибернетики. Осуществление этих замыслов главного редактора происходило в постоянном преодолении разного рода возражений как со стороны кибернетиков-математиков («Зачем в этих сборниках нужна лингвистика, биология, медицина?»), так и со стороны «лысенковцев» — ярых врагов всего передового в биологии, главным образом в генетике¹⁵. Уже в 1959 г. увенчались успехом усилия по созданию Научного совета по проблеме «Кибернетика» при Президиуме АН СССР. Большую роль в этом деле сыграло согласие Акселя Ивановича Берга¹⁶ возглавить этот совет. Идея привлечь в эту сферу Акселя Ивановича принадлежала папе. Я хорошо помню длинные вечерние разговоры папы с Акселем Ивановичем по телефону. Папа убеждал его взяться за руководство советом, так как его авторитет и официальные регалии (академик, адмирал) были весомы и важны для защиты кибернетики от хотя и сильно ослабевших, но еще не угомонившихся философов и идеологов из партийного руководства. В конце концов Аксель Иванович согласился при условии, что папа будет осуществлять научное руководство деятельностью совета.

На этом фоне сам папа в эти годы занимается разработкой центральной объединяющей концепции кибернетики, формулирует ее основные понятия, предмет, методы¹⁷. Пишет статьи, редактирует переводы зарубежных статей и монографий, задает тематику конкретных работ в разных областях, вовлекает новых людей, убеждает, объясняет, спорит... Времени рабочего дня ему не хватало. Редко он возвращался домой один. Обычно

¹⁴ С 1958 по 1974 под редакцией А. А. Ляпунова вышли 29 выпусков (последние два — уже после смерти Алексея Андреевича). Выпуски 30–41 выходили до 1984 г. под редакцией С. В. Яблонского. В 1988 издание возобновилось под названием «Математические вопросы кибернетики», при этом его тематика сильно сузилась. После смерти С. В. Яблонского (в 1998 г.) титульное редактирование осуществляет О. Б. Лупанов.

¹⁵ См., в частности, статью В. А. Ратнера «Укус издыхающей рептилии» и весь третий раздел настоящего издания.

¹⁶ Аксель Иванович Берг (1893–1979) — адмирал-инженер, академик, специалист в области радиотехники, радиолокации, кибернетики. Создатель (1955) и первый директор Института радиотехники и электроники АН СССР. — *Ред.*

¹⁷ См., напр.: А. А. Ляпунов. О некоторых общих проблемах кибернетики // Проблемы кибернетики, 1958, вып. 1, с. 5–22; А. И. Берг, А. А. Ляпунов, С. В. Яблонский. Теоретические и практические проблемы кибернетики // Морской сборник, 1960, № 2, с. 33–56; А. А. Ляпунов, С. В. Яблонский. О теоретических проблемах кибернетики // Кибернетика, мышление, жизнь. М., 1964, с. 62–75.

разговоры, обсуждения, диспуты продолжались дома, часто затягивались допоздна. Кто только не побывал в нашей квартире на Хавской: математики, военные, инженеры, биологи, экономисты, философы... До сих пор приходится слышать в разных ситуациях: «Вы меня, наверное, не знаете, а ведь я бывал в вашем доме на Хавской» (последний раз, помнится такое было совсем недавно, в Политехническом музее, где проходила научная конференция в связи с пятидесятилетием выхода в свет книги Н. Винера «Кибернетика» и открытием в музее экспозиции, посвященной этой дате).

Такой интенсивный ритм работы, постоянное нервное напряжение не могли не сказаться на здоровье, тем более, что у папы был склад человека темпераментного, даже азартного. Увлекаясь каким-то делом, он не ощущал ни усталости, ни чувства голода. Дома обычно мама в нужное время давала ему в руки тарелку с едой, он съедал всё, не прерывая разговора по телефону, часто не замечая, что положено в тарелку. Иной раз мама обижалась, когда пытаясь хоть ненадолго отвлечь его от работы, спрашивала: «Как тебе понравились котлеты (или щи, или пельмени)?» А в ответ слышала: «Право, я и не заметил, что это было, но съел с удовольствием». Он был очень непритворлив в еде. Но часто он бывал «в разгоне» по городу. Именно в таком варианте мне запомнилась характеристика его рабочего дня. Когда звонившие по телефону домой пытались узнать, где его можно найти в течение дня, мы часто вынуждены были отвечать: «Трудно сказать, он сегодня „в разгоне“ по городу». В такие дни поздно вечером, придя домой, он говорил: «Я голодный, как волк, с утра нигде не сумел поесть». Какой же организм выдержит такое? И результаты не заставили себя ждать. Типичной для людей такого нервного склада оказывается язвенная болезнь. А при очередном обследовании в стационаре, осенью 1954 г., выявился диабет. Нужны были регулярные уколы инсулина. Пришлось научиться колоть себя самому. Мама заботилась о том, чтобы стерильный шприц и лекарство всегда были в портфеле. Но добиться того, чтобы укол был сделан вовремя, и не на голодный желудок, было труднее. Все близкие ученики и сотрудники были в курсе проблемы диабета и по маминой просьбе контролировали и напоминали об уколах и еде. Но круг общения и учреждений, где приходилось бывать, был настолько широк, что всех держать в курсе было невозможно. В результате наступало либо сахарное голодание, либо наоборот, околочкоматозное состояние, сопровождающееся спазмами сосудов, нарушением зрения и пр. В таких случаях коллеги, а иногда и малознакомые люди привозили его на такси домой или в поликлинику.

Ситуация с питанием вне дома осложнялась еще и тем, что к середине 50-х годов у папы полностью завершился процесс выпадения зубов. Завидно здоровых, без единой пломбы. Это было последствием перенесенной во время войны (в 1943 году, в период пребывания в тифозном госпитале-бараче) цинги и постепенно развившейся пиореи. Сам он не замечал трагизма ситуации (а ему еще не было и пятидесяти лет), и, смеясь,

говорил, что он хорошо устроился — ему не надо пережевывать пищу, а потому он тратит на еду меньше времени, чем другие. Но еду из-за этого он мог есть не всякую. Дома все было приспособлено: соблюдалась и диета, и питательность, и соответствующая консистенция пищи. А в столовых общепита со всем этим была беда. В этой связи не могу не вспомнить эпизод, который любили рассказывать гостям в нашем доме. Году в 1960 папу пригласили принять участие в качестве наблюдателя в боевых учениях Северного военно-морского флота. Это было связано с разработкой кибернетических методов для решения тактических задач ведения морского боя. Командировка предстояла поздней осенью. Об этом узнал А. И. Берг. Он позвонил по телефону и поинтересовался, как папа экипирован. Узнав, что он собирается, как обычно, ехать в городских полуботинках и демисезонном пальто (папа не любил тепло одеваться, его сковывала тяжелая одежда, он с трудом переносил жару и, как он говорил, «блаженствовал» в прохладную погоду, даже при морозящем дожде, и до переезда в Новосибирск не имел зимнего пальто), Аксель Иванович безапелляционно заявил: «Ждите меня, через час буду у вас». Было уже около 12 часов ночи, а отъезд назначен на утро следующего дня. И действительно, Аксель Иванович появился в сопровождении шофера, неся полушубок, фетровые бурки, меховые перчатки и генеральское теплое белье. В приказном порядке велел забрать всё это с собой (по возвращении папа с восторгом рассказывал, как это всё пригодилось). И тут Аксель Иванович обратил внимание, что мама, упаковывая небольшой чемоданчик, кладет туда мешочек с гречневой крупой! Дело в том, что гречневая каша с молоком по рекомендации врачей была уже несколько лет обязательной частью папиного завтрака. А гречка была дефицитом, далеко не везде была доступна. Аксель Иванович прямо взвился от удивления и возмущения: «Вы недооцениваете мощь нашего Северного флота! Уберите это немедленно!» Ослушаться его не решились, и папа уехал без крупы... А результат был такой: во всех пунктах, куда прибывал папа, на всех кораблях, его встречали тарелкой гречневой каши с молоком! Оказалось, командующий Северным флотом получил срочную телеграмму за подписью адмирала Берга примерно такого содержания: «На учения прибывает профессор Ляпунов тчк Обеспечить ежедневно гречневую кашу молоком».

Несмотря на все усилия врачей и мамы, дела со здоровьем не улучшались. Врачи настаивали на сокращении нагрузки и регулярном отдыхе. Но это были невыполнимые советы. О сокращении нагрузки не могло быть и речи. Напротив, фронт работ ширился, число людей, вливавшихся в разработку кибернетических проблем в самых разных областях, росло как снежный ком. Активно обсуждалось создание Института кибернетики в Москве.

Вместе с тем в кибернетику хлынул огромный поток халтуры, словоблудия, околonaучных деятелей. Особенно раздражали поверхностно представлявшие себе суть проблемы журналисты. Всё это создавало об-

становку раздражения, нервозности. Папа огорчался, кипятился, и выступал с докладами, лекциями, проводил совещания специалистов. Особенно активно в те годы развивались дела в военной сфере, у лингвистов, в теории автоматов и теории игр, начинали втягиваться биологи. О каком же сокращении нагрузки говорить?

А что касается отдыха, то отдыхать папа не умел. По-настоящему отпуск он никогда не использовал. Обычно на лето родители снимали дачу. Находили глухие деревеньки, где поспокойней и подешевле жизнь. В предвоенные годы таким местом была деревня Прилуки на левом берегу Оки между Серпуховом и Каширой. В Прилуках собиралась замечательная компания друзей с детьми: математики Новиковы Петр Сергеевич и Людмила Всеволодовна (урожденная Келдыш), до войны у них было трое детей (Леля, Андрей и совсем маленький Сергей), астрономы Парийские Николай Николаевич и Лидия Викторовна с детьми Галей, Юрой и Асей и мы — папа, мама и три дочери: Алла, Ляля и я. Для дошкольной детворы на все лето приглашали милую старушку Варвару Михайловну, которая ходила с нами на прогулки и ненавязчиво обучала азам немецкого языка. Добираться в Прилуки было нелегко, все мы жили там безвыездно, и только папа наездами. Приезда папы мы ждали с нетерпением. Он всегда рассказывал и показывал что-нибудь интересное. На всю жизнь запомнились наблюдения за муравьями. Вместе с папой мы подолгу просиживали на корточках около муравейников, прослеживая муравейные дорожки. Папа нас учил не просто смотреть, а видеть. Многие при этом он сам видел впервые. Потом, уже в Москве, вслух читали книги Фабра, Брема, Перельмана... Очень интересно было наблюдать за осами-одиночками, коварными охотниками. Помню, как однажды папа долго-долго пролежал «на пузе» около песчаной тропинки, стараясь понять функционирование ловчей воронки, которую устраивает в песке другое насекомое-охотник — личинка стрекозы «муравьиный лев». Нередко все вместе, взрослые и дети, отправлялись в поход. Обычно намечалась какая-нибудь цель — либо чем-нибудь замечательный уголок природы, либо архитектурные памятники — старые усадьбы, сохранившиеся церкви. Кто подавал идею, тот должен был вести всю компанию. Как-то раз идея была папина, и он, вооружившись картой и компасом, взялся повести всю ватагу напрямик через лес, не помню уже, к какой цели. Взрослые, как положено, шли кучкой, вели философские, наверное очень интересные разговоры. А мы, детвора, бегали кругом, собирали грибы, наша задача была — не потерять из виду взрослых. Между делом мы получали навыки поведения в лесу: не кричать, ничего без нужды не ломать и не рвать, про все непонятное спрашивать, про интересные находки рассказывать и показывать их всем. И вдруг мы слышим гомерический хохот — выбегаем на полянку, где собрались все старшие, и видим, что в результате нескольких часов пути мы оказались на хорошо знакомой всем полянке около дома! Оказалось, что в азарте интересных разговоров папа в какой-то момент перепутал стрелки компаса. Эту историю ему долго вспоминали, а

на один из его дней рождения, уже после войны, Новиковы и Парийские подарили ему картонный компас размером со столовую тарелку, на плечи огромной стрелки которого были привязаны два пучка — сено и солома.

После войны два лета мы снимали комнаты в подмосковном Алабине, около полигона, где папа вел какую-то работу как преподаватель Артакадемии. Начиная с 1949 года, после защиты папой докторской диссертации и демобилизации, облюбовали богом забытую деревеньку около Голицыно, с уютным названием — Ямщины. Три лета подряд в Ямщинах жили Новиковы, теперь уже с пятью детьми, семья Хильми, неподалеку на хуторе обосновались Рашевские с девочками Леной и Лизой. У них подолгу жили Дима (Владимир) и Мика (Дмитрий) Арнольды. Рядом с усадьбой, где снимали жилье Новиковы и мы, была дача Домогацких. Художник-график Владимир Владимирович и его жена, скульптор Ольга Артемьевна, надолго стали нашими хорошими друзьями, а их дети, Гриша и Федя, влились в нашу детскую ватагу. Летние месяцы, проведенные в Ямщинах, незабываемы. Всевозможные прогулки, волейбол, крокет (к сожалению, сейчас несправедливо забытая замечательная игра) и, конечно, походы, как всегда, по карте, с компасом, с пикниками. Но и тут папа выбирался из города на два-три дня, и уезжал: дела, работа.

Когда обнаружился диабет, врачи настояли: надо отдохнуть, лучше в санатории. Маме пришлось пойти на хитрость — она приобрела путевки в академический санаторий им. Горького в Кисловодске и уговорила на этот же срок взять туда же путевки папиного ученика по Артакадемии Николая Пантелеймоновича Бусленко¹⁸ с женой Ниной Степановной. Папа настаивал на том, чтобы Николай Пантелеймонович форсировал подготовку докторской диссертации, и его заверили, что в Кисловодске будут хорошие условия для обсуждения работы. Так в феврале 1955 г. в первый (и последний!) раз в жизни папа оказался на отдыхе в курортной обстановке. А летом того же года мама сумела увезти папу отдыхать на Урал, в город Миасс. Случайно познакомившись с заместителем директора Уралмаша, она попросила его, как бы между прочим, пригласить папу пожить у него с возможностью посещать Ильменский государственный минералогический заповедник, который в те годы был закрыт для свободного посещения. Перед таким соблазном папа устоять не смог. Он был страстным коллекционером камней, прекрасно знал минералогию Ильменского заповедника и давно мечтал побывать там. Отдых удался на славу — Москва далеко, сотрудников нет, а каменные копи в заповеднике — одна интересней другой. Получилось полное отключение от повседневных дел, и это дало свои результаты для поправки здоровья. Но эта поездка имела и другое важное последствие, существенно повлиявшее на жизнь всей нашей семьи. Это — знакомство с Николаем Владимировичем и Еленой

¹⁸ Николай Пантелеймонович Бусленко (1922–1977) — математик, член-корреспондент АН СССР, специалист в области машинного моделирования больших систем. — *Ред.*

Александровной Тимофеевыми-Ресовскими¹⁹. А случилось это так. Здание железнодорожного вокзала города Миасс построено из уникального, красивого серого камня, напоминающего по внешнему виду гранит, существующего только в Ильменах и названного в честь города Миасс — миасскит. И о минерале, и о здании вокзала писал Ферсман в книге «Путешествие за камнем», сокрушаясь о том, что вокзал «в 1935 году „для чистоты“ побелили известкой, скрывшей красоту и редкость самого материала»²⁰. И вот папа видит, что здание так и осталось побеленным. Он кипел, негодовал, и ему надо было кому-то высказаться, чтобы разрядиться. И тут он встретил человека, явно приезжего. Излив ему причину своего огорчения, папа нашел в нем понимание. Оказалось, что это сотрудник Института биологии УФАН — Николай Васильевич Куликов. Он едет на кордон на берег озера Большое Миассово, где предполагается организация летнего стационара лаборатории биофизики, которой руководит Н. В. Тимофеев-Ресовский. Не может быть! Это тот самый Тимофеев-Ресовский, всемирно известный генетик, о судьбе которого уже много лет никто у нас не знал! Он жив и уже несколько месяцев работает в Свердловске! Папа давно интересовался генетикой, был близок к генетикам школы Кольцова²¹. После августовской трагедии 1948 года²² принимал активное участие в попытках спасти генетику в нашей стране от окончательного разгрома. От Александра Александровича Малиновского²³ папа получил переведенную им на русский язык и вышедшую в Издательстве иностранной литературы в 1947 году книгу Эрвина Шрёдингера «Что такое жизнь с точки зрения физики», которая в значительной мере посвящена популярному изложению и толкованию результатов работы генетика Н. В. Тимофеева-Ресовского и физиков Карла Гюнтера Циммера и Макса Дельбрюка «О природе генных мутаций и структуре гена»²⁴, широко известную в генетических кругах как «Зеленая тетрадь» (Grünes pamphlet). Эта работа и популяризация ее в блестящих лекциях Шрёдингера, прочитанных им в 1943 году в Дублине, оказала огромное влияние на развитие молекулярной генетики, главным образом тем, что привлекла внимание ярких химиков, физиков, математиков к проблеме гена. И результаты хорошо известны. В 1953 г.

¹⁹ Николай Владимирович Тимофеев-Ресовский (1900–1981) — выдающийся биофизик и генетик, эволюционист, ученик Н. К. Кольцова и С. С. Четверикова. В 1925–1945 руководил отделом генетики и биофизики Института кайзера Вильгельма в Берлине. С 1955 по 1964 заведовал отделом радиобиологии и биофизики Института биологии Уральского филиала АН СССР (Свердловск). С 1964 по 1969 — заведующий отделом радиобиологии и генетики Института медицинской радиологии АМН СССР (Обнинск). С 1969 по 1980 — профессор-консультант Института медико-биологических проблем (Москва).— *Ред.*

²⁰ А. Е. Ферсман. Путешествие за камнем. Москва, 1960, с. 57.

²¹ Об этом см. в очерке Н. Н. Воронцова в данной книге.

²² То есть сессии ВАСХНИЛ, разгромившей советскую генетику.— *Ред.*

²³ Александр Александрович Малиновский (1909–1996) — доктор биологических наук, один из ярких представителей генетической школы Н. К. Кольцова.— *Ред.*

²⁴ В русском переводе см. в кн.: Н. В. Тимофеев-Ресовский. Избранные труды. М., 1996, с. 105–145.

биолог Джим Уотсон, ученик Дельбрюка, и физик Фрэнсис Крик, увлекшийся проблемами генетики, прослушав лекции Шрёдингера (о чем свидетельствует Дж. Уотсон в книге «Двойная спираль»²⁵), опубликовали сенсационную новость — полную, непротиворечивую модель двойной спирали молекулы ДНК. Ген приобрел конкретную молекулярную основу. Уже активно обсуждаются проблемы генетического кода. Всех, не только генетиков, но и физиков, химиков, математиков, будоражат работы физика Гамова²⁶. Папа за всем этим следит с огромным интересом. Еще бы! Вот оно, теснейшее сближение генетических проблем с кибернетической методологией: кодировка, хранение и передача генетической информации, проблемы надежности и устойчивости систем, управляющие системы с обратной связью... Приехав в Москву, папа сразу же позвонил Николаю Петровичу Дубинину²⁷. Оказалось, что Дубинин уже получил от Тимофеевых-Ресовских письмо и послал им приглашение (без этого им тогда нельзя было приехать в Москву²⁸). Он ждет их в Москве в ноябре. Папа просил, чтобы Николай Петрович при первой же возможности познакомил его с Николаем Владимировичем. И вот встреча состоялась. Николай Петрович пригласил Тимофеевых и папу с мамой к себе на дачу и просил их приехать электричкой, кажется, с Курского вокзала. В назначенное время родители были на вокзале. Около билетной кассы они увидели коренастого человека, в несколько старомодном пальто с бобровым воротником. Он выглядел взволнованным и по виду чем-то необъяснимым отличался от других. Обращаясь к маме, папа сказал: «Знаешь, Таток, мне кажется, что этот господин может быть Тимофеевым-Ресовским. Давай сделаем так: встанем за ним в очередь за билетами, и я нарочито громко спрошу: „Мы не ошибаемся, ведь Николай Петрович будет встречать нас именно с этим (назвал время отправления) поездом?“ А ты мне подыграй». Так и сделали. Тут господин с бобровым воротником обернулся, выразительно посмотрел на папу снизу вверх (он был заметно ниже ростом) и спросил: «Вы — Ляпунов?» На что папа ответил вопросом: «А вы — Тимофеев?» Они обнялись, расцеловались. «Моя жена — Елена Александровна». С милой мягкой улыбкой руку протянула высокая, голубоглазая женщина. Папа поцеловал протянутую руку с почтением и изяществом. И в свою очередь представил маму: «Моя жена — Анастасия Савельевна». Тимофеев, по-гусарски шаркнув ногой, почтительно поклонился. Дамы расцеловались. Контакт установился сразу, без малейшего барьера. На перрон, где гостей встречал Дубинин, из вагона вышла

²⁵ Дж. Уотсон. Двойная спираль. М., 1969, с. 18.

²⁶ Георгий Антонович Гамов (1904–1968) — русский (до 1933) и американский (с 1934) физик. Разработал теорию α -распада, выдвинул гипотезу «горячей Вселенной», сформулировал идею генетического кода.— *Ред.*

²⁷ Николай Петрович Дубинин (1906/07–1998) — генетик, академик. Ученик Н. К. Кольцова, С. С. Четверикова, А. С. Серебровского. Основатель генетической школы. Директор-организатор Института цитологии и генетики СО АН СССР (1957–1959); смещён Н. С. Хрущёвым.— *Ред.*

²⁸ Как репрессированным.— *Ред.*

дружная компания. За время дороги столько было говорено... Понимали друг друга с полуслова. Можно было подумать, что приехали старые друзья, которые давно не виделись. Эту историю я слышала от родителей, а позднее независимо от Тимофеевых. Впечатления и эмоции в их рассказах были настолько сходными, а образность в передаче событий такая яркая, что у меня возникло ощущение, что я была свидетелем этих событий и участником встречи.

В первых числах декабря 1955 года в нашей квартире на Хавской Николай Владимирович, по папиной просьбе, делал доклад о биофизическом анализе мутационного процесса и молекулярной природе гена. Собралось больше пятидесяти человек: генетики старшего поколения, студенты и аспиранты биофака — завсегдаи нашего домашнего кружка²⁹, папины ученики и коллеги. Это было первое публичное выступление Николая Владимировича в Москве после почти тридцатилетнего перерыва: двадцать лет жизни и работы в Германии, в Берлин-Бухе, а потом десять лет — Лубянка, Карлаг, закрытый объект 0211 КГБ в Сунгуле на Урале. Все присутствующие чувствовали значимость, неординарность происшедшего. Николай Владимирович явно волновался, был в ударе. Он потряс и покори́л слушателей и содержанием, и формой доклада. По свежим следам папа позвонил Петру Леонидовичу Капице³⁰. Рассказал ему кратко научную биографию Николая Владимировича и содержание только что услышанного доклада. И в результате в следующий приезд Тимофеевых в Москву 9 февраля 1956 года состоялся знаменитый семинар в «капишнике» (Институт физических проблем АН), где с докладами выступали Н. В. Тимофеев-Ресовский (он повторил рассказанное у нас) и И. Е. Тамм³¹ — о структуре ДНК и генетическом коде. Этот семинар помнят многие³².

О том, как складывались отношения между папой и Николаем Владимировичем и между нашими семьями, некоторое представление дают письма тех лет. Выдержки из них читатели найдут в этой книге³³.

²⁹ См.: Дело сестер Ляпуновых // Знание — сила, 1998, № 8, с. 34–49.

³⁰ Пётр Леонидович Капица (1894–1984) — физик, академик. Организатор и первый директор Института физических проблем АН СССР, лауреат Нобелевской премии (1978).— *Ред.*

³¹ Игорь Евгеньевич Тамм (1895–1971) — физик-теоретик, академик, лауреат Нобелевской премии (1958).— *Ред.*

³² См., например, воспоминания С. П. Капицы в книге: Николай Владимирович Тимофеев-Ресовский. Очерки. Воспоминания. Материалы. М., 1993, с. 300–302.

³³ Более полная подборка писем опубликована недавно в книге: Н. В. Тимофеев-Ресовский. Истории, рассказанные им самим, с письмами, фотографиями и документами. М., 2000, 878 с.

За воспоминаниями и невольными отступлениями незаметно на задний план отошла основная тема этого очерка — как и почему А. А. и А. С. Ляпуновы в январе 1962 года оказались жителями новосибирского Академгородка. А события развивались следующим образом.

В 1957 году на уровне правительства было принято решение о создании Сибирского отделения Академии наук (СО АН) во главе с академиком М. А. Лаврентьевым. Инициаторами этой идеи вместе с М. А. Лаврентьевым³⁴ выступили академики С. Л. Соболев³⁵ и С. А. Христианович³⁶. Были выделены значительные средства на строительство Академгородка, место для которого на берегу Обского моря, в двадцати километрах от города, выбрали сами академики. Формирование научных коллективов и костяка основных институтов начали сразу, не дожидаясь новостроек. Лаборатории и сотрудники размещались во временных помещениях в городе Новосибирске. Это была правильная тактика. Она привела к тому, что уже в 1959 году Сибирское отделение АН начало осваивать свой дом, и за короткое время Академгородок превратился в уютный, благоустроенный район города.

О том, как начиналась жизнь Сибирского отделения АН, вспоминает М. А. Лаврентьев в книге «...Прирастать будет Сибирью».

*Из книги М. А. Лаврентьева «...Прирастать будет Сибирью»
(Москва, 1982, изд. 2-е, 174 с.).*

Я испытываю глубокое удовлетворение от того, что мне довелось участвовать в организации научных центров в Сибири и на Дальнем Востоке, в мобилизации науки на решение больших проблем развития этого богатейшего края.

Я отдал этому почти 20 лет жизни, к ним можно было бы добавить и 20–30 предшествующих лет, когда я набирался опыта и сил, приобретал сторонников и единомышленников, без которых было бы невозможно взяться за такое огромное дело (с. 3).

<...> На годичном общем собрании Академии наук в феврале 1957 года <...> в докладе главного ученого секретаря А. А. Топчиева было сказано: «Заслуживает внимания предложение академиков М. А. Лаврентьева и С. А. Христиановича о создании в Сибири большого научного центра АН СССР, в котором они выразили желание работать. Президиум Академии наук уверен, что и другие ученые последуют этому патриотическому примеру». Это сообщение на общем собрании, а затем краткая информация о нем в газете

³⁴ Михаил Алексеевич Лаврентьев (1900–1980) — математик и механик, академик. Ученик Н. Н. Лузина. Председатель СО АН СССР (1957–1975).— *Ред.*

³⁵ Сергей Львович Соболев (1908–1989) — математик, академик. С 1957 директор Института математики СО АН СССР.— *Ред.*

³⁶ Сергей Алексеевич Христианович (1908–2000) — механик, академик.— *Ред.*

«Правда» нашли отклик среди многих ведущих ученых, которые пожелали ехать в новый центр вместе со своими учениками и сотрудниками (с. 13).

<...> В мае 1957 года события начали развиваться очень быстро. Президиум Академии наук создал подготовительный комитет по организации Сибирского отделения. В него вошли академики С. А. Христианович, С. Л. Соболев, Л. А. Арцимович, Н. Н. Боголюбов, А. П. Виноградов, В. А. Котельников, Д. И. Щербаков и я. 18 мая Совет Министров СССР издал постановление «О создании Сибирского отделения Академии наук СССР». В нем было записано: «Организовать Сибирское отделение Академии наук СССР и построить для него научный городок близ города Новосибирска, помещения для научных учреждений и благоустроенные жилые дома для сотрудников в районах Сибири и Дальнего Востока.

Считать основной задачей Сибирского отделения Академии наук всемерное развитие теоретических и экспериментальных исследований в области физико-технических, естественных и экономических наук, направленных на решение важнейших научных проблем и проблем, способствующих наиболее успешному развитию производительных сил Сибири и Дальнего Востока» (с. 18).

<...> Уже через шесть дней после принятия постановления специальная комиссия вылетела на место для выбора территории. В Новосибирске площадка под будущий академгородок была выбрана единодушно. Здесь нас устраивало все: близость крупного промышленного и культурного центра и все же достаточное от него удаление, чтобы городок науки не растворился в большом городе, сохранил внутреннее единство; наличие самого крупного в Сибири филиала Академии наук и его дружественное отношение к проекту нового научного центра; удобства транспорта (узел на Транссибирской магистрали, аэропорт с прямыми рейсами в Москву; наконец, наличие шоссе почти до места строительства). Не последнюю роль сыграли природные условия: мягкий рельеф, прекрасные березовые рощи и полоса соснового бора вдоль Оби, рядом с городком море, которое в то время было лишь в проекте. Все это нам понравилось, и мы остановили свой выбор на этой площадке (с. 18–19).

<...> Начальный этап организации был пройден за фантастически короткий срок. Через месяц и десять дней с момента принятия постановления Совмина СССР Академией наук были определены десять новых институтов (до конца года их число выросло до четырнадцати) и назначены их руководители, утвержден устав Сибирского отделения и площадка для строительства (с. 19).

<...> Когда в мае 1957 года было принято постановление о создании СО АН, никаких проектов для академгородка, естественно, не существовало, даже состав новых институтов окончательно определился лишь к августу. Между тем на строительство научного городка уже было выделено 6 миллионов рублей (новыми деньгами), в 1958 году капитальные вложения возросли до 29 миллионов. <...>

Летом 1957 года уже возводились дома для строителей, прокладывались дороги, велись земляные работы, завозились строительные материалы и оборудование (с. 30).

<...> В марте 1958 года на общем собрании Академии наук состоялись первые выборы членов Академии по Сибирскому отделению <...>. А в мае 1958 года в Новосибирске прошло первое общее собрание Сибирского

отделения, где был избран его президиум и утвержден план научных исследований (с. 22).

Весной 1958 года академгородок, который еще «не вышел из чертежей», приобрел права гражданства — здесь образован Советский район города Новосибирска.

Летом 1958 года утвержден генеральный план застройки академгородка (с. 31).

<...> Темпы ввода сооружений постепенно нарастали. В 1959 году вошел в строй только один Институт гидродинамики, в 1960 году уже два — геологии и ядерной физики, в 1961 — три, в 1962 — два института и университет. (Здесь надо уточнить, что Новосибирский университет начал свой первый учебный год еще с осени 1959 года в здании только что построенной средней школы.) (с. 34)

<...> Первая очередь академгородка была закончена в 1962–1963 годах. Мы получили от строителей красивый, удобный и компактный город. Главная его красота — лес, раскинувшийся и вокруг и внутри города (с. 39).

С самого возникновения идеи Михаил Алексеевич и Сергей Львович³⁷ звали в Новосибирск папу. Однако события и состояние московских дел, о которых речь шла выше, удерживали его от принятия предложения. Но к 1961 г. атмосфера с перегрузками, здоровьем, перенаселенностью московской квартиры и растущими планами развития кибернетических работ достигла такого накала, что родители решили съездить в Новосибирск и оценить на месте соответствие решений, слов и дел в СО АН. Поездка состоялась в начале лета 1961 г. Впечатления превзошли все ожидания... Размах задуманного и реальность воплощения идей организаторов СО АН... Уже сложившиеся яркие коллективы новых институтов: сильные талантливые руководители и много, необычно много молодежи... Дивная природа... Постановка и решение вопросов образования — от детских садов до своего университета... К тому же в Академгородке уже жили и работали многие папины ученики: Юра и Люда Журавлевы, Андрей Ершов, Володя Дементьев, Рафик Кричевский, Юра Васильев, Галя Багриновская, Мила и Вацлав Войтишки, Галя Колесова... Были здесь уже Игорь Андреевич Полетаев, Леонид Витальевич и Наталья Владимировна Канторовичи... В результате решение принято: «Едем!»

Из книги М. А. Лаврентьева

<...> Сибирское отделение должно было стать первым в СССР крупным комплексным научным центром, объединяющим и организационно и территориально институты, работающие по различным направлениям фундаментальной науки.

Это был наш первый принцип.

³⁷ М. А. Лаврентьев и С. Л. Соболев.— *Ред.*

<...> Институты Сибирского отделения должны были послужить надежной основой для создающейся на востоке новой индустриальной базы, для развития новой техники.

Максимально приблизить науку к решению проблем народного хозяйства Сибири, наладить четкую систему быстрой передачи в практику новых научных идей и разработок стало нашим вторым принципом.

Наконец, третье, а по сути его можно было бы назвать и первым,— это научные кадры. <...> Мы ставили обязательным условием, чтобы <...> ученые переезжали в Сибирь вместе со своими учениками, аспирантами, даже студентами-дипломниками. Родившийся тогда лозунг «Нет ученых без учеников» не потерял своего значения и через двадцать лет (с. 16).

<...> Нам необходимо было иметь при научном центре университет, где молодежи давались бы обширные знания и где ученые Сибирского отделения учили бы студентов непосредственно на живом деле, на повседневном участии их в работе исследовательских институтов. <...>

Иногда мы формулировали эти принципы, на которых стоит Сибирское отделение, <...> короче: наука, внедрение, кадры (с. 17).

<...> Нужно было привлечь в Сибирь крупных и перспективных ученых, способных возглавить новое дело и решать большие задачи государственной важности. <...>

Чтобы такой ученый согласился уехать из Москвы в Сибирь? Многим эта затея казалась совершенно абсурдной. <...>

Конечно, чтобы решиться бросить Москву ради Сибири, требовалась определенная психологическая ломка. Но я был глубоко убежден, что найду единомышленников. Ведь в Москве оказалось много ученых, уже добившихся прекрасных научных результатов, но не имевших условий для дальнейшего развития своих идей. В Сибири же они могли рассчитывать на большую самостоятельность, найти помощников, получить помещения, средства, то есть все необходимое для реализации своих творческих замыслов (с. 24–25).

В Москву родители вернулись в возбужденном, приподнятом настроении. Сияющие и как-то сразу помолодевшие. Лейтмотивом общения папы с друзьями и учениками в те дни было: вы тоже должны подумать, не переехать ли и вам в Новосибирск, перспективы там замечательные!

А дальше — то, с чего я начала: «Второго января 1962 года во двор въехал грузовик...»

Как начиналась жизнь на новом месте? Об этом говорят приведенные ниже выдержки из нескольких писем.

А. С. Ляпунова — детям и внукам

9 января 1962 г.

Новосибирск — Москва

Дорогие Алла, Юра, Ляля, Коля, Туся, Юра, Гриша, Маша и Андрюша,

только 6 дней, как мы уехали из Москвы, а кажется, что это было давно-давно, хотя дорога нам показалась очень короткой, т. к. почти всю дорогу спали. В особенности Алеша, он просыпался, чтобы поесть и тут же опять

засыпал. Я все-таки прочла вторую половину «Жизнь во мгле». Ехать было очень удобно. 3-ий пассажир сошел на следующий день утром, а дальше мы ехали вдвоем. В Новосибирске нас встретили Юра Васильев и Рафик Кричевский на «Волге». Должен был быть еще «Газик», но он так и не появился, и мальчики с двумя тюками багажа приехали потом на такси. У Юры Журавлева в это время была лекция, поэтому он нас не встречал. Мой грипп за дорогу почти совсем прошел, но остался сильный кашель. Я боялась завезти сюда грипп, но оказалось, что здесь свой грипп в большом разгаре: все кашляют и чихают.

Погода солнечная и теплая. Вчера было 3°, а сегодня — 0.

Живем в 3-х комнатной квартире, в которой освоили только одну комнату. Тут же под окнами начинается лес. По ночам мне кажется, что вот-вот появятся зеленые огоньки волчьих глаз. Но, к сожалению, не появляются. Мы не можем еще привыкнуть к новому времени и засыпаем в 4 часа, а просыпаемся в 12.

С продуктами здесь больше, чем хорошо. Три раза в неделю можно делать заказ, который потом приносят домой. Стол заказов оказался в нашем подъезде. Там есть мясо, масло, яйца, крупа гречневая, рис, пшено, манка, сахар и т. д. Словом, все, что надо. Молоко натуральное тоже приносят на дом. Я здесь купила 2 плитки электрические и большую кастрюлю и сегодня варю обед. Контейнер еще не пришел. Были в домике³⁸, он совсем готов, но не было комиссии по приемке и когда будет — неизвестно. Будем выяснять и стараться ускорить это событие. Уж очень не хочется еще раз переезжать. Алеша уже включился в работу, а я более или менее болтаюсь без дела. <...>

Что делается у вас? Как хозяйничаете? Все самостоятельно? Как ребята-тишки? Я, конечно, очень и очень обо всех скучаю. Послезавтра, 11-го, в Москву поедут Журавлевы. Пришлем с ними деньги. В университете Алеша не зачислен, потому что не было документов. Нужен список работ, а все отписки в контейнере, и, пока он не приедет, ничего сделать нельзя.

Позвоните и передайте самый сердечный привет Бабе Леле, Ванде Яновне, Лирочке с Тоней, Мунечке, Клаве, тете Лизе, Баландиным, Потемкиным, Натале, Пелагее Леонтьевне, Домаше, Любе и всем, всем...

Мы забыли зайти к соседям и с ними попрощаться. Мы вспомнили об этом дорогой. Пожалуйста, извинитесь за нас и передайте им всем наш привет.

Крепко, крепко всех целую.

Ваши мама
и папа (Алеши нет дома, поэтому
расписываюсь за него)

³⁸ Коттедж № 7 на Обводной улице (позже ул. Терешковой).— *Прим. Н. А. Ляпуновой.*

А. А. Ляпунов — Н. А. Ляпуновой (Тусе)
[Между 20 и 24 января 1962 г.],
Новосибирск — Москва

Дорогая Тусенька,

<...> У меня сегодня первый нормальный рабочий день. С 11 утра и до 9 вечера я работал с двумя перерывами для еды. Первая половина дня была занята подготовкой материала для доклада, который Соболев будет делать о кибернетике на сессии СО АН³⁹. Это отчет о всей работе, проделанной по математическим вопросам кибернетики в Москве и Новосибирске. Он поставлен для того, чтобы принять решение о необходимости расширения работ в этой области и увеличении ассигнований. Вторая половина дня была занята обсуждением задачи, которую по моему заданию делают Люда Журавлева и оба Войтишки⁴⁰ <...>. Это начало нового этапа работ по принципам программирования. Послезавтра защищаются две диссертации сотрудниками моего отдела. Одна — это Ершов⁴¹, другая — местная.

<...> Уже сейчас у меня [на примете] человек 5–7, которых можно представлять для зачисления в отдел сверх тех, которые уже есть. Работаю я дома. Сотрудники тоже приходят ко мне домой.

Мама сильно заматывается. Она нашла работницу, которая приходит раза 2–3 в неделю для уборки помещения. Сегодня к ней приходил столяр для ремонта мебели. Завтра она собирается разговаривать с рабочими о стеллажах и прочем оборудовании коттеджа⁴². Все же дел по налаживанию жизни у нее очень много и она устает, а главное — очень тоскует без внуков. <...> Я думаю, что внучатам здесь будет много лучше, чем в Москве, да и родителям их тоже. <...> 25-го Блюм [Л. А. Блюменфельд] будет здесь. Он оппонирует на одной диссертации. Воеводский⁴³ и я будем его уговаривать переезжать в Новосибирск. Векуа⁴⁴ готов создать ему все

³⁹ 26–27 января 1962 г. на общем собрании СО АН С. Л. Соболев выступил с докладом «Современное состояние математической кибернетики». — *Прим. Н. А. Ляпуновой.*

⁴⁰ Людмила Васильевна и Вацлав Вацлавович Войтишек — ученики и помощники А. А. Ляпунова. Окончили МГУ в 1955 по кафедре вычислительной математики. Участвовали в разработке программ для БЭСМ-1, БЭСМ-2, «Стрелы». С 1957 работают в Институте математики СО АН, с 1964 преподают в НГУ и ФМШ. — *Ред.*

⁴¹ Андрей Петрович Ершов (1931–1988) — математик, академик, специалист в области теории и автоматизации программирования. С 1959 г. работал в СО АН СССР. Речь идет о кандидатской диссертации А. П. Ершова «Операторные алгоритмы». — *Ред.*

⁴² Уже упоминавшийся достраивающийся коттедж по адресу ул. Обводная, д. 7. — *Прим. Н. А. Ляпуновой.*

⁴³ Владислав Владиславович Воеводский (1917–1967) — физико-химик, академик. Один из организаторов Института химической кинетики и горения СО АН СССР, в тематику которого входили и биофизические проблемы. — *Ред.*

⁴⁴ Илья Несторович Векуа (1907–1977) математик и механик, академик АН СССР и АН Грузинской ССР; в 1958–1964 работал в Сибирском отделении АН СССР;

условия. Я полагаю, что если Блюм перекочет к нам, то тебе не к лицу отставать! Здесь во всех отношениях много лучше, чем в Москве. Сегодня нам принесли трех стерлядок!

Мы решили взять за правило немедленно отвечать на все письма, однако это уже оказывается затруднительно. Мы получили столько писем, требующих подробных ответов, что уже не справляемся. Кроме того, мама получила много поздравлений со днем рождения [20 января]. Особенно большое впечатление на нее произвело письмо от Гриши⁴⁵. Очень хочется, чтобы внуки писали нам что-нибудь сами.

Мама хотела тоже написать тебе, но, видимо, она уже заснула. Я буду в Москве <...> 30-го или 31-го [января].

Крепко целую, твой папа

P. S. Сообщи Юлику Финкельштейну, что отзыв Олега [Лупанова⁴⁶] я

передал Сереже Яблонскому⁴⁷.

Продолжение того же письма — Ю. Ф. Богданову (Юре)

Дорогой Юра, большое спасибо за пересылку почты. Очень прошу собирать и пересылать [мне] все, что приходит. Нужно попросить другого Юру⁴⁸, чтобы он справлялся у Ел[ены] Петр[овны]⁴⁹ нет ли почты для меня в ин[ститу]те, и тоже пересылать ее сюда. Впрочем, из Математического института мне уже присылают почту непосредственно. Очень прошу сообщить мой адрес в Мат[ематическое] об[щест]во и в об[щест]во испытателей природы, на мех-мат, на каф[едру] мат[ематической] логики и всем, кто звонит и спрашивает меня.

Я совершенно убежден в том, что тебе лучше тоже перебраться сюда. Здесь <...> несравнимо лучше условия работы и гораздо меньше сил тратится зря. Нужно уговорить В[анду] Я[ннову]⁵⁰ переехать сюда вместе с вами. <...>.

Крепко целую тебя и всех хавско-шаболовских,

А. Ляпунов

один из основателей и первый ректор Новосибирского университета; с 1972 президент АН Грузии.— *Ред.*

⁴⁵ Пятилетний внук, сын Аллы и Юры Виноградовых.— *Прим. Н. А. Ляпуновой.*

⁴⁶ Олег Борисович Лупанов (р. 1932) — математик, член-корреспондент АН СССР и РАН. Специалист по математической логике, кибернетике и теории управляющих систем. Декан механико-математического факультета Московского университета.— *Ред.*

⁴⁷ Сергей Всеволодович Яблонский (1924–1998) — математик, кибернетик, член-корреспондент АН СССР. Специалист по математической логике и теории управляющих систем.— *Ред.*

⁴⁸ Ю. А. Виноградов был сотрудником Отдела кибернетики в ОПМ.— *Прим. Н. А. Ляпуновой.*

⁴⁹ Секретарь-референт в том же отделе.— *Прим. Н. А. Ляпуновой.*

⁵⁰ В. Я. Тарковская, мать Ю. Ф. Богданова.— *Прим. Н. А. Ляпуновой.*

А. А. Ляпунов — детям и внукам
[февраль 1962 г.]
Новосибирск — Москва

Дорогие дети и внуки!

Чем дальше в лес, тем больше дров! Сегодня пришлось принимать <...> французских журналистов⁵¹. Это очень милые люди. Я рассказал им о прочтении текстов маяя, показал им нашу вычислительную машину и привел домой завтракать⁵². Мама приготовила им чудный завтрак — было непринужденно и вкусно. К нам заехал Лаврентьев и отвез нас к себе в институт. Начали с того, что посмотрели работу гидропушки. Струя воды с давлением 4000 атм. разбила вдребезги 10 кирпичей. Потом вылезли на крышу и любовались Городком. Гости смеялись, что они подозревают, что Михаил Алексеевич умеет заказывать погоду для демонстрации Городка. Вид с крыши — весь Городок, вдали Новосибирск и окрестные леса — восхитителен. Потом беседовали с академиком Трофимук⁵³ о глубинном бурении и нефти в Сибири, а затем пошли гулять в Золотую долину. Солнечный закат в Золотой долине... Косые красные лучи солнца, сине-фиолетовые тени на снегу... Красно-золотые солнечные блики. Переменно освещенный лес из сосен и берез. Овраги. Лыжные спуски, заснеженные склоны — и все это в 20 мин хода от дома. Французы говорили, что это самый восхитительный зимний день. Вначале они спрашивали меня, почему мы переехали [в Академгородок]. В конце дня они сказали, что снимают этот вопрос, и что, если бы у них была возможность, они сами приехали бы в Новосибирск. Кончили прием с Лаврентьевым и Векуа в Доме ученых. Мама до сих пор не может определить, что следует отнести за счет кислорода и снега, что за счет французского диалекта и что за счет грузинских вин и армянских коньяков! Много говорили о кислородных опьянениях. Наши гости сказали, что теперь у них есть возможность объяснить их состояние! Мне было интересно получить посторонние впечатления о нашем Городке. Они не плохи! Гости говорили, что они восхищены Городком.

Многие из моих друзей-биологов удивлены, что мы приехали вдвоем. Они говорят, что ждут молодое поколение и не понимают, почему молодежь отстала от стариков. Все считают, что вся наша молодежь найдет здесь и дело и возможность наладить жизнь. Мы с мамой это вполне разделяем. Здесь жизнь бьет ключом.

⁵¹ В феврале 1962 г. в Новосибирск приезжали французские журналисты Robert Lechêne и Max Léon. Свои восторженные впечатления от посещения Академгородка они описали в большом очерке «Au coeur de la Sibérie...» в газете «L'Humanité Dimanche» (номер 706 от 4 марта 1962 г., с. 5 и 16). На первой странице газеты помещена большая цветная фотография: R. Lechêne и А. А. Ляпунов на залитой солнцем лесной поляне, окруженные ослепительно белым сибирским снегом.— *Прим. Н. А. Ляпуновой.*

⁵² В это время родители еще жили во временной трёхкомнатной квартире.— *Прим. Н. А. Ляпуновой.*

⁵³ Андрей Алексеевич Трофимук (1911–1999) — геолог, академик, один из руководителей СО АН СССР. Организатор и директор (1957–1988) Института геологии и геофизики СО АН СССР.— *Ред.*

Сейчас я должен идти к Керкису⁵⁴ по делам. <...>
Крепко целую.

Папа и дед

Продолжение того же письма — от А. С. Ляпуновой

Дорогие ребята!

Папе было хорошо носиться с французами, а я чуть с ума не сошла. Мне было сообщено об их приезде накануне вечером. У меня ничего не было, кроме вина, а магазины открываются в 11 часов и вообще, когда им вздумается. Я достала кусок мяса и из него приготовила обед к 2 часам. И на столе из чемодана⁵⁵ я принимала 2-х французов, переводчицу, корреспондента ТАСС из Новосибирска и Лаврентьева. Но папа говорит, что было все очень хорошо. Он в восторге и от французов и от того, что делается в институте у Лаврентьева, а больше всего от того, что французы хвалили его французскую речь.

Пишите о себе, о своих планах, о ребятах.

Крепко всех целую.

Мама

* * *

Не буду подробно писать о годах, проведенных в Академгородке. Об этом рассказывают свидетели этих лет — ученики, коллеги, журналисты — в этой книге. Это были 11 ярких лет, оставившие незабываемые впечатления не только у тех, кто прожил их вместе с родителями в Академгородке, но и у тех, кто хоть ненадолго приезжал в гости, бывал в новосибирском доме Ляпуновых.

Папа жил и работал с полной отдачей. Он успевал везде. Руководил отделом кибернетики в Институте математики, создал и вначале заведовал в НГУ кафедрой математического анализа (1962), в 1964 г. организовал и заведовал кафедрой теоретической кибернетики⁵⁶, разработал университетский курс математики для биологов⁵⁷. Он был председателем Совета молодых ученых СО АН, председателем ученого совета физико-математической школы-интерната, заместителем председателя Научного совета СО АН по проблемам образования (с 1964 г.) и бессменным заместителем председателя Комитета СО АН по проведению всесибирских

⁵⁴ Юлий Яковлевич Керкис (1907–1977) — генетик, заведующий лабораторией Института цитологии и генетики СО АН СССР.— *Ред.*

⁵⁵ Маленький туристический столик, складывающийся чемоданчиком.— *Прим. Н. А. Ляпуновой.*

⁵⁶ См. статью: В. Т. Дементьев, Ю. Л. Васильев, Н. И Глебов. Алексей Андреевич Ляпунов // Наука. Академгородок. Университет. Воспоминания. Очерки. Интервью. Новосибирск, 1999, вып. 1, с. 168–170 (перепечатана в первом разделе настоящего издания).

⁵⁷ См.: В. А. Ратнер. О подготовке биологов в НГУ // Наука. Академгородок. Университет. Воспоминания. Очерки. Интервью. Новосибирск, 1999, вып. 1, с. 296–302.

олимпиад школьников (с 1964 г.) (председатель — Д. В. Ширков⁵⁸). Созданию ФМШ, проведению олимпиад и летних сборов победителей олимпиад в Академгородке он отдавал массу сил и времени. Об этом существует обширная мемуарная литература. Многие воспитанники ФМШ («фымышата») теперь стали известными учеными, успешно прославляющими нашу математическую и физическую школу не только в нашей стране, но и за ее пределами — в «ближнем» и «дальнем» зарубежье, как теперь принято говорить. Папа был любимым гостем и почетным членом Клуба юных техников, Станции юных натуралистов, вел математические классы в школе № 130. Помимо математических курсов, создал для ФМШ новую оригинальную программу курса землеведения. Сам читал лекции по геологии, астрономии⁵⁹.

Из книги М. А. Лаврентьева

<...> Организуя Новосибирский университет и вырабатывая принципы его деятельности, мы закономерно пришли к вопросу: а кто в него будет поступать? Что сделать, чтобы в студенческие аудитории пришли не случайные люди, а те, кто действительно имеет склонности и талант в избранной области? <...>

Залогом хорошего отбора в высшую школу может быть расширение связей высшей и средней школ. В Москве, Ленинграде, Киеве, Казани, Новосибирске и других городах такой отбор возможен именно потому, что там сами работники вузов идут с этой целью в школу. А как дойти до ребят, живущих в отдаленных поселках, в маленьких городах по всей необъятной Сибири?

С этой целью в 1962 году ученые Сибирского отделения организовали «экспедицию за талантами» — первую Всесибирскую школьную олимпиаду. В оргкомитет ее вошли известные ученые академики Г. И. Будкер, В. В. Воеводский, члены-корреспонденты А. А. Ляпунов, Д. В. Ширков и научная молодежь (с. 92). <...>

Организована она была следующим образом.

Первая ступень. По школам, районным, городским и областным организациям народного образования рассылаются составленные сотрудниками

⁵⁸ Дмитрий Васильевич Ширков (р. 1928) — физик-теоретик, академик. В 60–70-е годы заведовал отделом теоретической физики Института математики СО АН СССР. — *Ред.*

⁵⁹ Позже этот курс вела Т. С. Беляева. В 1973 г. она издала «Курс землеведения. Лекции для учащихся ФМШ при НГУ», в аннотации к которому сказано: «Курс создан в физико-математической школе по инициативе члена-корреспондента АН СССР А. А. Ляпунова и разработан по предложенной им программе. В вопросах преподавания Алексей Андреевич Ляпунов стоял на позициях А. Гумбольдта, П. А. Кропоткина и других известных естествоиспытателей, которые считали, что мало обучать в школе физике, химии, математике и биологии. Как бы ни было поставлено преподавание отдельных наук в школе, ученикам следует внушать общие идеи о природе, чтобы развить в них реальное естественнонаучное мировоззрение. Настоящий учебник является попыткой создания подобного курса. Курс землеведения рассматривает общие вопросы о Земле: ее положение в мировом пространстве, процессы, происходящие на поверхности Земли и в ее недрах, а также в окружающих ее оболочках — гидросфере и атмосфере».

СО АН и НГУ задачи по математике, физике и химии школьного типа. <...> Всем желающим предлагается присылать решения в адрес университета. Это так называемый заочный тур олимпиады.

Вторая ступень. Из приславших ответы — обычно около 1500 человек — отбираются лучшие 500–600, им дается возможность за счет местных органов народного образования приехать во время весенних каникул (в марте) в ближайший областной или республиканский центр. В эти центры мы командидуем около 150 аспирантов, преподавателей НГУ, сотрудников СО АН, где они проводят второй (очный) тур (с. 93). <...>

Третья ступень. Показавшие наилучшие успехи во втором туре (600 человек) за счет СО АН СССР приглашаются на август в академгородок. (М. В. Ломоносов пешком шел учиться, а мы сотни Ломоносовых везем к себе, «в академию», и создаем все условия для их роста!). Здесь в течение месяца работает так называемая летняя школа. Крупные ученые и научная молодежь читают ребятам популярные лекции из разных областей знаний. <...>

Шестьдесят молодых ученых (аспиранты, старшекурсники, доценты университета) проводят этот месяц со школьниками, совершая прогулки, купание на пляже, экскурсии, проводя беседы в аудиториях университета и научных институтов, работая в научных кружках. <...>

Заканчивается летняя школа третьим туром олимпиады: подводятся итоги — приемная комиссия под председательством ректора университета отбирает школьников для учебы в физматшколе при НГУ в девятые и десятые классы. <...>

В ФМШ обучаются (и живут здесь же) в общей сложности около 500 ребят в возрасте 15–17 лет.

Программу по всем предметам и другие вопросы жизни школы обсуждает ученый совет школы, куда входят крупные ученые и опытные педагоги из институтов Сибирского отделения и университета⁶⁰. Кроме педагогов, постоянно работающих в ФМШ, занятия в школе ведут сотрудники академических институтов, аспиранты и студенты старших курсов; время от времени лекции читают ведущие ученые, члены академии (с. 94).

Для ребят с «умными руками», со склонностью к изобретательству в академгородке создан Клуб юных техников (КЮТ), для которого правдами и неправдами удалось построить отдельное здание. КЮТу много помогли член-корреспондент А. А. Ляпунов, инженер-архитектор А. С. Ладинский (мы с ними даже получили прозвище «трех дедов» КЮТа), сотрудники разных институтов (с. 94).

* * *

При всем многообразии дел основное время папа отдавал занятиям наукой. Под его руководством разворачивались работы по программированию, по автоматизации производства, по матлингвистике. Периодически он возвращается к вопросам теории множеств и теории функций (за период 1963–1973 гг. он опубликовал 7 работ в этих областях). Год от года всё больше предметом его интересов становятся математические и

⁶⁰ Председателем ученого совета ФМШ с 1963 г. был А. А. Ляпунов.— *Прим. Н. А. Ляпуновой.*

кибернетические проблемы биологии. Вместе с сотрудниками московского Института океанологии АН он увлеченно работает над математической моделью океанических (планктонных) биоценозов⁶¹. Его глубоко волновали проблемы Байкала. В архиве сохранилось много материалов для создания математических моделей уникальных биогеоценозов Байкала. Он активно участвовал в работе комиссии «по борьбе» с печально известным целлюлозно-бумажным комбинатом.

Во все годы — неизбежные частые (может быть, чаще, чем позволяли силы и здоровье) поездки в Москву, Ленинград, Киев... Он до конца жизни оставался членом ученого совета Института кибернетики АН в Киеве, возглавляемого В. М. Глушковым⁶². Периодически выезжал в Приозерск, расположенный на берегу тогда еще существовавшего Аральского моря, для чтения курса лекций по математическому анализу ракетчикам (в/ч 03131).

Некоторую смену впечатлений и разрядку давали поездки во Владивосток с экскурсиями по заповедникам Приморского края, визиты в Иркутск с поездками по Байкалу и знакомством с работами Лимнологического института, поездка на Алтай по Чуйскому тракту на машине, просто для отдыха и сбора любимых камней... А потом еще раз — за каменными бабами, которые, я надеюсь, до сих пор «живут» в Академгородке.

А. С. Ляпунова — Н. А. Ляпуновой и Андрюше

18 августа 1965 г.

Новосибирск — Беломорская биостанция МГУ (Мурманская обл., г. Пояконда)

Дорогие Тусенька и Андрюшенька!

<...> Мы 9-го вернулись из поездки по Алтаю <...>. Все в восторге от поездки. Чуйский тракт на протяжении 550 километров красив до чертиков.

Мы ездили на «Волге» в таком составе: папа, Алла, Гриша, Дана [Берман], Виктор⁶³ и я. Ночевали в палатке и в машине на берегу рек; готовили на костре, ходили в купальных костюмах — в общем жили как первобытные люди, оторванные от всего мира.

Лазали в шахту, где добывали ртуть, видели печи 2000-летней давности. Набрали всевозможных камней и цветов с корнями для посадки в саду. Привезли сарлычью и козьи шкуры. Наловили зверей маленьких:

⁶¹ *М. Е. Виноградов*. Изучение структуры биологических сообществ пелагиали океана (44-й рейс «Витязя») // Вестник АН СССР, 1969, № 7, с. 64–71; *А. А. Ляпунов*. О построении математической модели балансовых соотношений в экосистеме тропических вод океана // Функционирование пелагических сообществ тропических вод океана. М., 1971, с. 13–24.

⁶² Виктор Михайлович Глушков (1923–1982) — специалист в области математики, кибернетики, вычислительной техники и систем управления, академик. Основатель (1962) и директор Института кибернетики АН УССР.— *Ред.*

⁶³ Виктор Шовтута в годы работы Алексея Андреевича в Институте математики был прикрепленным к нему шофером, наша семейная дружба с Виктором и Ниной Шовтута сохраняется до сих пор.— *Прим. Н. А. Ляпуновой.*

тушканчиков, хомячков и др. В общем сплошной восторг, Алеше так понравилась эта поездка, что он собирается на днях ехать опять туда за каменными идолами. И уже планирует поездку на Байкал <...>. Мы поднялись на высоту 2800 и жили 6 дней на высоте 2500. Гриша изучил машину и даже уже водил ее. <...>

Крепко целуем,

мама-бабушка и папа-дедушка.

А. С. Ляпунова — Ю. Ф. Богданову
Август 1965 г.
Новосибирск — Москва

Дорогой Юра!

<...> От Аллы ты можешь знать о нашей жизни и о чудной поездке по Алтаю. Алеша вчера снова уехал на Алтай за каменными идолами и заедет на Телецкое озеро. Его сопровождает Инна Ярхо.

Крепко целую,

А. Ляпунова

* * *

Упомянутая в этом письме поездка была удачной, а следующим летом папа предпринял еще одну попытку привезти идолы.

Письмо из Горно-Алтайского исполкома

УПРАВЛЕНИЕ КУЛЬТУРЫ

Исполнительного комитета Горно-Алтайского областного Совета
депутатов трудящихся

№ 70 индекс _____

„ 22 “ июня 1966 г.

Г. НОВОСИБИРСК-72,
ул. Академическая, дом № 22,
товарищу ЛЯПУНОВУ.

Управление культуры Горно-Алтайского облисполкома на Вашу телеграмму сообщает: в июле, августе месяцах с. г. будет произведена инвентаризация каменных изваяний «Идолов»⁶⁴, находящихся на территории области. При обнаружении подобных друг другу изваяний какое-то количество их может быть выделено Вам. О чем будет сообщено дополнительно.

Заместитель
председателя исполнительного
комитета областного Совета
депутатов трудящихся [подпись] /Г. КАЙГОРОВОДА/

⁶⁴ Написание сохранено.— *Ред.*

Мама делала все, чтобы обеспечить папе рабочую обстановку и чтобы дом был уютно-семейным. Главным ее увлечением был сад. Она очень любила и поразительно умела выращивать цветы и овощи. Своего дачного участка у нас никогда не было. Но везде, где снимали дачу на лето, мама устраивала цветник и огород (что очень помогало прокормить семью при умеренном денежном достатке), и казалось, что овощи и цветы вырастают у нее сами, как по волшебству — крупные, красивые и обильные. Папа относился к маминому увлечению двояко. С одной стороны, он постоянно говорил: «Ну, Таток, хватит тебе возиться, отдохни...», а с другой — с удовольствием показывал гостям урожай и цветы, чего сама мама делать не любила.

Родители редко оказывались одни. Каждое лето все мы — дети и внуки — проводили в Академгородке отпускное время. В разные годы в доме родителей жили племянники — Лена и Аскольд Хованские (оба математики), приезжал из Ленинграда Андрей Ляпунов (внучатый племянник Александра Михайловича Ляпунова, занимавшийся теорией игр). Гостили в доме папин брат Ярослав Андреевич, сестра Мария Андреевна с мужем Иммануилом Самуиловичем Маршаком. Несколько лет в городке жил и работал сын И. С. Маршака, историк и археолог Алеша Сперанский. Приезжали мамины сестры — Клавдия Савельевна с дочерью Нелей и Мария Савельевна. Она регулярно проводила у родителей конец лета, помогая маме в сборе урожая ягод, варила на зиму варенье и делала заготовки овощей.

В 1964 году осуществилась мечта родителей — Ляля и Коля (Николай Николаевич) Воронцовы с дочкой Машенькой переехали в Академгородок. Николай Николаевич получил в Институте цитологии и генетики СО АН лабораторию кариологии животных, а с 1965 года он стал ученым секретарем по биологическим наукам Президиума СО АН. Обычно летом Воронцовы уезжали в экспедиции. Их маршруты простирались от западных границ (Молдавия, Украина) до Дальнего Востока. Нередко из экспедиций они привозили папе подарки: домашнюю коллекцию пополняли новые образцы минералов, древние амфоры и черепки из Средней Азии. В 1966 г. Воронцовы поселились в Золотой долине, в коттедже напротив дома родителей. На их участке постоянно появлялись занятные обитатели. Многим новосибирцам памятен «крокодил» (среднеазиатский варан почти метровой длины), с которым хозяева любили прогуливаться по городку. В какое-то время в подвале дома Воронцовых поселился барсук. Постоянными обитателями были фокстерьер Ксюша и Тимка — красавец кот, цвета ряженки. Но самым замечательным жителем воронцовского зверинца был ослик Яшка. Когда его привезли из очередной экспедиции (по-моему, году в 1968), это было маленькое очаровательное плюшевое существо. Очень скоро он стал любимцем детворы всей округи. По газону вдоль забора участка Воронцовых была протоптана тропинка: это родители с детьми приходили полюбоваться Яшкиными проказами. Ослик был очень

общительным. Зимой он жил в гараже коттеджа родителей. С ним вечно происходили всякие истории: то убежит с участка (он научился носом открывать крючок калитки; бывало, среди ночи звонок из милиции: «Тут ваш осел разгуливает около зоны Щ, что с ним делать?»), то заберется в дом и наведет «свой порядок» на воронцовской кухне. А однажды зимой он забрел в гостиную дома родителей, когда полным ходом шла подготовка к приему гостей по случаю маминого дня рождения, и, прежде чем его заметили и выдворили, успел слопать добрую половину таза салата-оливье. Но ему все прощали. И все же года через два, когда Яшка стал большим красивым серо-серебристым ослом, его пришлось отдать в Новосибирский зоопарк. Всех нас и, в первую очередь папу, это очень огорчало. Но уж очень много стало с ним хлопот.

Внуки Маша и Гриша в 1964 г. начали учиться в 130-й школе. Оба они закончили ее в 1974 году. В 1966 г. и наш сын, Андрюша, поступил в ту же школу. Две зимы с ним жила в доме родителей Ванда Яновна (моя свекровь). В 1968 г., когда у нас появился второй сын — Николка, мы забрали Андрюшу в Москву. На лето мы все вместе приезжали в Академгородок. Встречаясь со своими одноклассниками, Андрюша видел, насколько их знания больше, а жизнь интереснее, чем в Москве. Наконец он не выдержал и потребовал, чтобы его отпустили назад, к деду с бабушкой, сказав: «Если не отпустите — сам убегу!». Понятно, дед его активно поддержал, и с седьмого класса он опять стал учеником школы № 130, где ему удалось проучиться еще два года...

* * *

В новосибирскую жизнь вместе с родителями перекочевали и лучшие традиции московского ляпуновского дома. Двери сначала тесного дома на улице Терешковой, а потом просторного коттеджа в Золотой долине на Академической улице (с 1969 г. — ул. Воеводского) всегда были открыты для гостей. Редкий день не было посетителей. Два раза в году — в папин (7 октября) и мамин (20 января) дни рождения — дом был открыт для всех. Гости не приглашали, но собиралось по 30–40, а то и больше человек. Частенько в доме жил кто-нибудь из учеников, коллег, друзей, приехавших из других городов с делами или просто в гости. Нередко в доме можно было встретить гостей из Франции. С легкой руки приехавших в разные годы в Академгородок французских журналистов и киносъёмочной группы Жана Лалье⁶⁵ во Франции много знали о сибирском научном центре, и все французы, посещавшие с разными целями учреждения СО АН, в свои рабочие программы непременно включали пожелание познакомиться с профессором Ляпуновым. К нему приходили не только математики, но и

⁶⁵ См., например: L'Humanité Dimanche, 4 mars 1962, n° 706, p. 5; La Vie Ouvrière, n° 1208, octobre 1967, p. 38–44; Atomes, octobre 1967, n° 247, p. 567–572, а также очерк Пьера Рондьера «Сибирь глазами француза» (РТ, 1967, № 4, с. 7; перепечатан в четвёртом разделе настоящего издания).

историки, археологи, журналисты, учителя... Они знали о папином отличном знании французского языка и любви к искусству и культуре Франции и поэтому старались привезти ему в подарок французские книги и художественные издания. Это доставляло папе неизменное удовольствие. Он показывал гостям Академгородок. Он всегда рассказывал обо всем и обо всех с увлечением и любовью. Сотрудники Минералогического музея Института геологии СО АН рассказывали мне, что, когда он приводил к ним гостей, он сам показывал музей, давая пояснения на русском, французском или немецком языке с одинаковой легкостью. Экскурсоводы музея в этих случаях старались присоединиться к группе слушателей, чтобы потом использовать услышанное в своих беседах с экскурсантами.

Из книги М. А. Лаврентьева

Тон культурной жизни академгородка с первых лет задали ученые старшего поколения. На домашних вечерах у И. Н. Векуа часто пела солистка Новосибирского оперного театра В. Мясникова, в доме А. А. Ляпунова играла пианистка В. А. Лотар-Шевченко, по приглашению Л. В. Канторовича в городок приезжал Аркадий Райкин, гостем П. Я. Кочиной был поэт Андрей Вознесенский. Ученые встречались с артистами новосибирских театров, выезжали вместе с ними в составе смешанных бригад для выступлений в отдаленные области.

Позже центр тяжести культурной жизни переместился в Дом культуры, Дом ученых, в молодежные клубы (с. 40).

* * *

Рискуя заслужить упрек за перегрузку текста вставками писем, приведу еще одно письмо от мамы. Оно ярко рисует обстановку и образ жизни в новосибирском доме родителей.

А. С. Ляпунова — Е. В. Ляпуновой и Богдановым

Июнь 1968 г.

*Новосибирск — Звенигород, дачный поселок академиков
«Мозжжинка»*

Дорогие Мама, Туся, Юра, Ванда Яновна, Андрюша и Николка!

Боря⁶⁶ привез от Вас очень хорошие письма. Очень мы за Вас рады, что у Вас уютно, хорошо, хорошее общество и чувствуется, что хорошее настроение. Тусин Николка на фотографии очень похож на Андрюшку. Мы с дедушкой очень жалеем, что не можем его нянчить, а главное купать. Ждем с нетерпением когда Туся со своим потомством приедет к нам. Мы думаем, что Андрюшке надо продолжать учиться здесь. Очень хотелось, чтобы Мама приехала к нам. Наш быт — старосветских помещиков — ей,

⁶⁶ Борис Юльевич Левин, астроном, школьный товарищ А. А. Ляпунова. — *Прим. Н. А. Ляпуновой.*

наверное, понравился бы, хотя очень беспокойно из-за большого наплыва посетителей.

Сейчас мы сидим на большой стеклянной террасе, которая выходит в сад. В саду отцвели тюльпаны (их было 300 шт.), нарциссы, ирисы, восточные маки, ландыши, пионы (в том числе дикие) и орхидеи, цветут лилии, разные розы, в огромном количестве анютины глазки, турецкие гвоздики, ромашки, незабудки, львиный зев. Одни цветы сходят, другие зацветают. В дикой части сада цвели огоньки, царские кудри, дикие ирисы, чины и много других. Прижились и цвели кусты сирени, жасмина, парковых роз, розы-ругозы, шиповник, а также кедры, ели, лиственницы, маньчжурский орех, кленгенам, лох, мелколистная ива, дрок, дикий виноград, спирея и много других.

Стоит жара 30–35° вот уже несколько дней. Приехавшая к нам Римма Подловченко говорит, что в Ереване так жарко не бывает. Хорошо, что жара сухая. Созрела клубника, созревает смородина и крыжовник, позднее созреет малина и четыре яблони ранеток. Стелющиеся яблони в этом году не цвели.

Завтра начинаем копать молодую картошку. С огорода собираем все время разнообразные салаты и делаем зеленые щи. Грибов пока нет.

Наш участок считается едва ли не лучшим по возделанности и обработке. В саду подкармливаются белки, бурундуки и масса всякой птицы: дятлы, иволги, скворцы, сороки, дрозды (на клубнике), трясогузки и пр. Очень забавно было наблюдать кормление слетков.

Получили письмо от Маши (родители, очевидно, заняты). Они сейчас в Ашхабаде. У них целый зверинец: барсук, аист, цапля, еж, заяц — все это они собираются привезти сюда.

Ждем Аллу. Гриша немного прихворнул — был грипп, но сейчас поправился. Он стал хорошим мальчиком. Очень дружит с соседскими ребятами, тоже очень хорошими. У Орловых на участке они соорудили палатку и несколько ночей в ней ночевали, пока не прогнал сильный дождь.

Алешино состояние не плохое. Только что прошла конференция по «Математизации науки», где он был председателем, и где делал два доклада — один доклад, сокращенный, печатался в нашей газете — шлем ее Вам, а Боря расскажет после подробно.

До этой конференции было много важных особ: начиная с маршала и кончая Ботвинником, включая большое количество французов и высокое начальство из Приозерска. <...>

У нас постоянно кто-нибудь обедает, а вечером собирается компания за чашкой чая с пирогами и тортом. Банкетов [за последнее время] было только два. Оба очень удачные <...>. От всего этого веселья очень хочется покоя, но боюсь, что его не будет.

Алешины научные дела идут хорошо, он получает всеобщее признание в различных областях, и я думаю, что это главная причина улучшения его состояния.

В данный момент он находится в 26-ом коттедже⁶⁷ по делам ООН. Через час должен быть в президиуме на совещании, а дома целый хвост жаждущих его видеть. Это то, что ему, очевидно, надо. Мы с Мунечкой

⁶⁷ Филиал Дома учёных СО АН СССР по Золотодолинской улице, дом 26. Часто использовался для приёма высокопоставленных гостей.— *Ред.*

<...> стараемся вести хозяйство, чтобы было все хорошо, и изредка ходим в театр. У нас сейчас гастролирует Московский театр им. Гоголя.

Крепко всех Вас целуем и обнимаем, привет всем близким.

Тата.

* * *

Любимым занятием папы в редкие часы отдыха были камни. Многие помнят его коллекцию, которую он собирал в течение всей жизни. Начало ей положил великолепный кусок уральского малахита. Это был подарок отца, когда папе было всего лет 5–6. Интересна его история. Не удержусь от рассказа о ней. Году в 1910 или 1911 папин отец — Андрей Николаевич — решил заказать на фирме Фаберже письменный прибор из малахита. Проект заказа был подробно обсужден и для его исполнения был выписан малахит с Урала. Когда камень был получен, его показали Андрею Николаевичу, чтобы решить, как лучше его разрезать на пластины. Увидев камень, Андрей Николаевич пришел в восторг и сказал, что такое диво природы резать нельзя. Он отказался от мысли иметь малахитовый прибор, и по его новому заказу был изготовлен другой прибор — из толстого стекла и бронзы. Этот прибор всегда стоял на папином письменном столе, даже тогда, когда чернила и ручки с перьями ушли в историю и их заменили самописки, а потом и шариковые ручки. Думаю, все, кто бывал в папином кабинете или в Москве, или в Новосибирске, помнят этот простой и чем-то величественный прибор. Он до сих пор хранится в нашем доме. А малахит остался нетронутым. На его примере Андрей Николаевич рассказывал папе о камнях, их происхождении, химическом составе, о драгоценных камнях и самоцветах, о залежах полезных ископаемых... К первому образцу постепенно прибавлялись другие. Их сначала дарил отец и друзья дома. Позже папа сам собирал камни везде, куда его приводила судьба. Это были и экспедиции в район Курской магнитной аномалии в период работы у П. П. Лазарева, и во время войны — в отвалах угольных шахт Донбасса, и в экспедициях на Тянь-Шань в годы работы в Институте физики Земли АН у Г. А. Гамбурцева⁶⁸. Нередко в наши детские годы совершались поездки по Подмосквовью в такие места, где можно было найти интересные образцы минералов. И, конечно, камни из разных мест привозили многочисленные друзья-геологи. Московский минералогический музей им. А. Е. Ферсмана был излюбленным местом воскресных выходов всей семьей, с друзьями и знакомыми... К концу папиной жизни коллекция включала многие сотни уникальных образцов. Коллекция хорошо была известна в кругах московских и новосибирских минералогов. Папа не просто любил камни, он прекрасно знал их природу, условия формирования... В многочисленных ящиках камни были рассортированы по размерам и форме, по местам

⁶⁸ Григорий Александрович Гамбурцев (1903–1955) — геофизик, академик, один из основоположников сейсмической разведки в СССР, директор Геофизического института АН СССР.— *Ред.*

происхождения, по химическому составу... Были отдельные подборки кристаллов, самоцветов... Красоту камня папа видел не только во внешнем проявлении, но и в загадочных путях его образования. Он с таким увлечением показывал камни и рассказывал о них, что многие из друзей дома заражались его любовью и начинали сами собирать коллекции минералов, и даже становились профессионалами-геологами... В доме всегда были ящики-запасники с дубликатами интересных образцов. Они щедро дарились всем, кто проявлял к камню неподдельный интерес...

Спасаясь от бессонницы, папа обычно ночью уходил в кабинет, открывал ящики с камнями, перекладывал их, сортировал по-новому, часто забывая сохранять этикетки. Ему они не очень-то были нужны. Он знал камни «в лицо». Казалось бы, невзрачный камень. Спросишь: «А чем этот образец интересен?» А в ответ можешь услышать целую лекцию — откуда он, что собой представляет, чем замечателен... А теперь мы часто не можем установить названий и происхождения многих образцов папиной коллекции. Не всегда оказываются в состоянии помочь нам в этом и геологи...

Другая традиционно семейная форма отдыха, которая сохранялась во все годы жизни в Новосибирске — карточные пасьянсы перед сном. Разошлись гости, уложены спать внуки, убрана посуда со стола... Вот тут и вынимались пасьянсные карты. Раскладывали «Наполеона», «Шлейф короля», но чаще всего «Косынку». Мама раскладывает, папа внимательно следит и дает лаконичные подсказки. Когда дело стопорится, он некоторое время думает, потом либо находит выход из положения, либо заявляет: «Дело проиграно... может, повторим еще разок?» После такой разрядки наступает блаженный покой и умиротворение. И сон приходит сам собой...

Воспоминания об укладе жизни в новосибирском доме Ляпуновых не могут быть полными без упоминания о Вере Августовне Лотар-Шевченко⁶⁹ — замечательной пианистке и очень интересном человеке. Француженка из аристократической семьи, она прожила жизнь, которая могла бы послужить сюжетом увлекательного романа⁷⁰. Вера Августовна впервые появилась в Новосибирске в начале 1966 года. Родители познакомились с ней на первом ее концерте, где папу просили сказать слова приветствия на французском языке и преподнести букет цветов. Вскоре Вере Августовне предоставили небольшую квартиру в пятиэтажке на ул. Терешковой и она, солистка

⁶⁹ Вера Августовна Лотар-Шевченко (1902–1981) была репрессирована в конце 30-х годов. В 50-е годы реабилитирована. Подробнее см. в статье Ю. А. Первина в четвёртом разделе настоящего издания. — *Ред.*

⁷⁰ В конце 80-х годов был снят очень неудачный по сценарию телевизионный фильм «Руфь» (автор Е. Козловский, режиссер В. Ахадов), где роль героини, прототипом которой авторами объявлена В. А. Лотар-Шевченко, замечательно сыграла Анни Жирардо (см. статью: Ю. Данилин. Про очень нехорошего Бориса (вместо рецензии) // Комсомольская правда, 31 января 1990 г., № 25, с. 2). Несколькими годами позже известный режиссер-документалист Л. А. Гуревич сделал очень интересный полнометражный телевизионный фильм о Вере Августовне, который, к сожалению, давно не появлялся на экране.

Новосибирской филармонии, стала жителем Академгородка. Неудивительно, что она сразу стала близким другом семьи.

В 1966 г., поселившись в большом коттедже в Золотой долине, родители купили рояль фирмы «Беккер» (Вера Августовна сама выбрала его из нескольких инструментов, предлагавшихся по объявлениям на продажу в г. Новосибирске). На протяжении всех последующих лет жизни родителей в Новосибирске, обычно по субботам и воскресеньям (если только не была на гастролях), Вера Августовна приходила в коттедж, как она сама говорила, как в свой родной дом. Весной она любила по дороге собрать молодые листочки одуванчиков, из которых сама готовила салат с майонезом. Вера Августовна была большим ценителем соленых огурчиков и пирожков маминого изготовления.

К ее приходу мама всегда старалась приготовить что-нибудь из ее любимых блюд. Вера Августовна гуляла по саду, чередуя отдых с работой за роялем. Если в доме бывали внуки, они знали: когда Вера Августовна играет, шуметь нельзя. Вечерами все собирались в гостиной. Больше всего Вера Августовна любила играть для папы, в узком семейном кругу. Но никогда не отказывалась играть и для гостей. Папе общение с Верой Августовной давало душевный покой и духовное наслаждение, а мама говорила, что не представляет себе жизни в доме без музыки и самого присутствия Веры Августовны.

В октябре 1971 года папе исполнилось 60 лет. Это дата, которую принято официально отмечать. Сотрудники, во главе с Р. Г. Куклиным, отпечатали и разослали в разные адреса скромное извещение: «Институт гидродинамики Сибирского отделения Академии наук СССР, Институт математики Сибирского отделения Академии наук СССР, Сибирское математическое общество и Новосибирский государственный университет сообщают Вам, что 8 октября 1971 года исполняется 60 лет со дня рождения и 42 года научной и педагогической деятельности члена-корреспондента АН СССР Алексея Андреевича Ляпунова. По просьбе юбиляра торжественное заседание проводиться не будет. Поздравления можно направлять в адрес Института гидродинамики СО АН СССР, Новосибирск-90, проспект Науки, 15».

В ответ поступили десятки адресов и сотни писем, телеграмм, телефонных звонков. Сколько теплых слов, выражения любви, уважения, неформального признания заслуг, благодарности за сделанное и пожеланий на будущее. Папу такое внимание явно смущало, но одновременно волновало и, конечно, доставляло удовольствие. Надо сказать, что папа всегда старался уклониться от повышенного внимания к своей особе, и, чтобы избежать официального чествования, собирался уехать на время юбилея из городка. Планировал поездку на Байкал. Однако гостившая в это время в доме родителей папина мать, Елена Васильевна, настояла на том, чтобы он остался дома и провел этот день в кругу семьи. Мне это стало известно накануне, и на рассвете 8 октября я прилетела из Москвы в Новосибирск. Мы уже начали готовиться к тихому домашнему празднику.

И тут оказалось, что М. А. Лаврентьев, узнав о том, что папа отказался от намерения «исчезнуть» из городка, распорядился срочно созвать заседание ученого совета Института гидродинамики. Информация о заседании была передана в другие институты телефонограммами. Мы получили известие об экстренном заседании ученого совета за несколько часов до его начала. Папа пытался уклониться, но Баба Леля (Елена Васильевна) сказала строго: «Алеша, я хочу услышать сама, чего добился мой сын за свою жизнь, и увидеть, как к нему относятся окружающие». В результате к четырем часам все отправились в институт. Вместе с тем стало ясно, что «семейный круг» сильно расширится. Конечно, после заседания придут друзья и коллеги. Традиция «открытых дверей» не отменяется... Мне пришлось остаться дома, и вместе с Мунечкой (Марией Савельевной) срочно перестроить подготовку на фуршет человек эдак на сто. К счастью, столовая Дома ученых способна была быстро выполнить заказ на угощения к столу.

По рассказам участников, заседание было удивительным. Зал с трудом вместил всех собравшихся. Михаил Алексеевич сразу пресек всякие официальные слова. Выступления были яркие, сочные, с юмором и вместе с тем выражали неподдельную любовь к юбиляру. Баба Леля осталась очень довольна и сказала: «Вот теперь я знаю, что ты не зря прожил жизнь, тебя действительно любят и ценят. Это мне приятно».

Нет надобности тратить слова на то, чтобы расписывать, как прошел конец этого дня. Можно только пожелать всем хотя бы один раз в жизни пережить такое.

В день юбилея в газетах «Советская Сибирь» и «Вечерний Новосибирск» появились статьи о юбиляре, тепло написанные Г. П. Багриновской с Р. Г. Куклиным и Ю. Л. Васильевым⁷¹. Пришло известие о награждении орденом Ленина. Это было полной неожиданностью и потому настоящим сюрпризом. Действительно, орден Ленина редко давали за дело, чаще — по должности... А в самый разгар фуршета ребята включили приемник, и в течение не менее получаса притихшее общество слушало юбилейную передачу новосибирского радио. Были сказаны хорошие слова (насколько я помню, выступал Юра Васильев) и исполнены любимые юбиляром музыкальные произведения (к сожалению, уже не помню, что именно).

* * *

Когда оглядываешься назад, на прожитую жизнь, многое вспоминается, и в основном — хорошее. Но вот наступил год 1973. Родители пишут из Новосибирска:

⁷¹ Г. Багриновская, Р. Куклин. Пионер советской кибернетики // Советская Сибирь, 8 октября 1971, № 237, с. 3; Ю. Васильев. Его оружие — математика. К 60-летию Алексея Андреевича Ляпунова // Вечерний Новосибирск, 8 октября 1971, № 238, с. 3. Обе статьи перепечатаны в настоящем издании.

А. А. Ляпунов — Н. А. Ляпуновой
10 января 1973 г.
Новосибирск — Москва

Дорогой Тусик!

Тороплюсь на лекцию в школу. Читаю им основы мат. анализа. Вчера я пытался сказать тебе [по телефону], что у меня морока с диссертациями: Юра Карев⁷², Гена Фридман⁷³ и Р. Г. Куклин «на выдании», а дальше в отделе подготовлена целая вереница. Занимаюсь я почти исключительно математическими моделями в биологии — всему виною дочери и Миассово.

Позвони Тим[офеевым]-Рес[овским], узнай как их дела, передай привет. Меня все время беспокоит мама, как она? Думаю, что в конце января — начале февраля буду в Москве и, м[ожет] б[ыть], в Киеве. Буду налаживать дела школы по мат. биологии и издательские дела — они сильно осложнились.

Целую,

папа

А. С. Ляпунова — Н. А. Ляпуновой
5 февраля 1973 г.
Новосибирск — Москва

Дорогая Туся!

<...> Наша жизнь идет «нормально». Все трудятся в силу своих возможностей и желаний.

Все мы перенесли грипп. Но грипп довольно странный: без температуры, с каким-то отвратительным кашлем, от которого болели все мышцы и даже кости, и очень долго остается слабость. Мы все двигались как мухи сонные, теперь это проходит.

Погода второй день стоит солнечная и теплая — не ниже 20°. Это тоже способствует улучшению состояния. С хозяйством своим и воронцовским я вполне справляюсь. А вот с мальчиками я не вполне на высоте. Я их кормлю, обстирываю и стараюсь одеть потеплее, а на школьные дела у меня не хватает пороха — этим ведаёт Алеша. Учатся они не слишком прилежно, самое досадное это то, что ему (Алеше) никак не удастся привлечь их к совместным занятиям. Они охотно слушают его рассказы на разные темы и очень неохотно вводят его в школьные дела.

Гриша слушает папин курс высшей математики и уверяет, что все понятно. Он с увлечением занимается рисованием и у него явные успехи. Оба довольно много читают, уроки готовят быстро, без особого прилежания. Вчера у нас были Александровы, Дая Берман и математик Альперин.

⁷² Георгий Петрович Карев — специалист по биофизике, доктор физико-математических наук, окончил ФМШ и НГУ. В настоящее время живёт и работает в США.— *Ред.*

⁷³ Геннадий Шмерельевич Фридман (р. 1946) — математик и предприниматель. Окончил ФМШ при Новосибирском университете (1964, первый выпуск). В 1969–1973 (после окончания университета) работал в лаборатории А. А. Ляпунова.— *Ред.*

Взрослые затеяли философский спор — вся молодежь слушала с явным интересом. Обсуждались сложные вопросы о взаимоотношении возможностей ЭВМ и человеческого интеллекта.

<...> Ребята они хорошие и живут дружно. И нам с ними хорошо.

Крепко всех вас целуем,

мама и папа

*А. С. Ляпунова — Н. А. Ляпуновой, Ю. Ф. Богданову, внуку Николке
18 февраля 1973 г.
Новосибирск — Москва*

Дорогие Туся, Юра и Кокочка!

<...> У нас жизнь, как всегда, очень интенсивная и очень быстро летит. Не успели оглянуться, а уже зима прошла. Солнце пригревает по-весеннему, с крыш появились капли, и хотя мороз держится около 20 град., но он уже не страшен. Мальчики учатся без двоек, иногда получают 5. <...> Папа здоров. На него большой спрос со всех сторон СССР. Если не сорвется, то в марте приедет на сессию АН, а там школа в Мозжинке и планируем поездку в Ленинград на защиту Туси, если она будет в марте. В апреле мне будет трудно из-за школьников, а в марте мы бы все могли приехать. Крепко всех вас целую.

Горячо любящая вас,

мама, баба

*А. С. Ляпунова — Н. А. Ляпуновой
22 марта 1973 г.
Новосибирск — Москва*

Дорогая Тусечка!

Очень мне хотелось попасть на твою защиту, но ничего не получилось. Но папа, наверное, попадет. Ты его не отговаривай. Еще там будут Маша, Марьяна Леонидовна и Даня [Александровы]. <...> Ужасно печально, что защита совпала с болезнью Фед[ора] Род[ионовича]. Будем надеяться, что его могучий организм еще поборется за себя. Дай Бог ему сил.

Об Андрюше не беспокойся. Он ведет правильный образ жизни, много бывает на воздухе с лошадьми, гуляет с девочками и учится, как все сейчас, не особенно утруждая себя. Общее развитие у него неплохое, и мальчик он очень хороший. Только уж очень кудлатый и я не знаю, как к его кудрям подступиться.

У нас погода весенняя и мы с Рансой Константиновной занимаемся уже посевом помидор.

Машенька сегодня утром уехала в Ленинград, а Ляля с Дашей собирается лететь в субботу или воскресенье. <...>

Крепко тебя целую и желаю благополучия. Очень я рада, что все-таки я дожила до твоей защиты. Будь счастлива и бодра. Еще раз крепко, крепко целую.

Горячо любящая тебя,

мама

Папа пишет редко, зато часто звонит по телефону. Особенно по ночам, когда в Новосибирске полночь. Разговоры обычно длинные, обо всем. Как-то раз я забеспокоилась: «Папа, вы с мамой не разоритесь на оплате телефонных разговоров?», а он отвечает: «Нет, не волнуйся. Я обычно заказываю минут 5 (тогда еще не было автоматической междугородней связи), телефонистки не прерывают нас, а счет присылают на те самые 5 минут». И действительно, как-то раз, после более чем получасового разговора, я опять забеспокоилась, и вдруг слышу голос телефонистки: «Да ничего, говорите, если линия понадобится, я разъединю». Видно, она слушала нас и была растрогана душевностью и содержательностью разговора...

В марте папа приехал в Москву один. Провел в Звенигородском пансионате Академии наук (около дачного поселка Мозжинка) школу по вопросам математического моделирования в биологии. Собирался поехать со мной в Ленинград. На 30 марта назначена моя защита кандидатской диссертации в Институте цитологии АН. На беду из Киева пришло печальное известие — тяжело болен мой свекор, замечательный человек, широко известный в медицинских кругах хирург-ортопед — Федор Родионович Богданов. Предстоит операция. Она не оправдала надежды, и 27 марта Федор Родионович скончался. Папа и Баба Леля тяжело отреагировали на кончину Федора Родионовича. У обоих поднялось давление. Пришлось вызвать неотложку сразу к ним двоим. В Ленинград я уехала одна. Защита проходила в те часы, когда в Киеве шли похороны...

В начале апреля папа вернулся в Новосибирск. Готовил доклад для Международного конгресса по философии в Варне («О соотношении понятий материя, энергия и информация»⁷⁴), но поехать на него не смог. В мае был с докладом на конференции в Красноярске («Математические модели в биологии»), а 19 июня прилетел в Москву на сессию Академии наук. Он волновался. Предстояло обсуждение проблемы «Человек и биосфера», папа готовил материалы для создания в рамках этой программы математической комиссии. Были обширные планы. Все складывалось как нельзя лучше. Полтора десятка телефонных разговоров — и все с положительным результатом. На сессии — полная поддержка всех задумок. Комиссия создана. Папе поручено ее возглавить. На понедельник 25 июня назначено первое заседание. Настроение приподнятое. Никаких жалоб на здоровье. Мы с мужем на субботу и воскресенье уехали на дачу, где жил младший сын с няней. Через неделю-другую, сразу вслед за папой я планировала уехать в Новосибирск, чтобы, наконец, осуществить замысел — помогать папе в написании монографии по кибернетическим проблемам биологии. К этому времени я уже уволилась с работы (последний год мне пришлось работать научным редактором в журнале «Природа») и собиралась

⁷⁴ Опубликовано в книге: *А. А. Лянунов*. Проблемы теоретической и прикладной кибернетики. М., 1980, с. 320–323.

провести в Новосибирске не менее года. Но судьба распорядилась иначе. Вечером в субботу папа поехал навестить свою двоюродную сестру — Анну Львовну Аракчееву, провел с ней и ее дочерью приятный вечер, много рассказывал о себе и о жизни в Академгородке. Собрался уходить, дома его ждала мать — Баба Леля, и... одеваясь в прихожей, прислонился к стене, сказал: «Мне что-то худо...», и через пять минут его не стало. Позже врачи скажут нам: «Остановилось сердце. Можно только удивляться, как оно еще работало. Мышца совсем изношена...»

Панихида была в актовом зале Института математики им. В. А. Стеклова АН. С этим институтом так или иначе папа был связан с середины 30-х годов. Из Новосибирска прилетела мама, все папины сотрудники (М. А. Лаврентьев, который был в Москве на сессии АН, распорядился: «Пусть едут все, кто хочет, командировки оформим позже...»). Провожали папу в последний путь математики, биологи, военные — ученики и коллеги по Артакадемии... Зал не мог вместить всех пришедших проститься с ним. Заполнена была лестница с первого до пятого этажа. Люди во дворе. Откуда-то автобусы. Их много, вдоль улицы Вавилова. Любопытные прохожие спрашивают: «Это кого же так хоронят?» А ведь у папы никогда не было никаких официальных чинов и постов. Почести оказывали не званиям, а человеку, которого искренне любили и ценили... На Введенском кладбище военные коллеги, которые все были в военной форме (обычно мы их видели в штатском), просили разрешить им пронести гроб от центрального входа до места захоронения на руках. По пути трижды сменялись несущие... На несколько минут процессия задержалась у могилы Н. Н. Лузина... С. П. Капица от имени родителей (Анны Алексеевны — папиной кузины — и Петра Леонидовича) пригласил всех на поминки в особняк на Воробьевых горах. По-моему, там было больше 100 человек... Прошло почти 30 лет, а боль утраты не проходит. Утешает только то, что не только память, но и дела папины продолжают, как мне кажется, активно жить.

* * *

В августе я приехала в Новосибирск, куда мама еще раньше привезла всех внуков. Но не для работы над монографией, а для разбора архива. Папа придавал большое значение сохранению документов и не раз говорил мне, что в папках и капсулах, аккуратно расставленных на стеллажах в кабинете, много интересных для истории науки материалов. Он хотел бы, чтобы они были доступны для будущих поколений. Нельзя забывать историю, на ее уроках надо учиться, чтобы по возможности не повторять ее ошибок. Среди бумаг много, очень много писем. Много набросков тематики развития кибернетических идей на будущее.

Президиум СО АН сформировал комиссию. Ее возглавил Андрей Петрович Ершов. Члены комиссии: И. А. Полетаев, В. М. Яковлев, В. А. Ратнер, В. Т. Дементьев, Г. П. Багриновская, Н. А. Ляпунова. Меня зачислили на ставку в Институт цитологии и генетики и поручили роль

секретаря комиссии. До сих пор я с благодарностью вспоминаю тот год — десятки людей помогли мне. Помимо прямых папиных сотрудников, это были студенты НГУ и старшекласники ФМШ, машинистки в разных институтах и Президиуме СО АН, фотографы и работники множительной техники (ксерокопировальные аппараты тогда еще не были общедоступны). Ни в чем я не встречала отказа. Папино имя было своеобразным паролем. По телефону: «С вами говорит дочь Алексея Андреевича Ляпунова...» — и чувствуется на другом конце провода доброжелательное внимание и готовность помочь.

В итоге работы комиссии был полностью обработан, систематизирован и описан архив. Составлена биографическая картотека и картотека публикаций. Скомпонованы два монографических тома избранных трудов. По представлению комиссии Президиум СО АН принял постановление (№ 102 от 19 марта 1975 года), в котором одобрил работу комиссии, выразил благодарность А. П. Ершову и членам комиссии; одобрил содержание избранных трудов А. А. Ляпунова и просил РИСО АН включить в план издания труды и биобиблиографию А. А. Ляпунова. Председателем редколлегии был утвержден С. Л. Соболев.

Теперь уже труды изданы⁷⁵. Они очень быстро разошлись, и давно стали библиографической редкостью. Издана, хотя и с большим опозданием, биобиблиография. Архив частично передан в Архив РАН в Москве. Но большая часть его остается пока в моем московском доме. Его достаточно активно используют в работе, вот уже почти 30 лет. И с годами всё больше и больше.

Научную библиотеку папы, насчитывающую более двух тысяч книг и несколько тысяч оттисков, приобрела библиотека Вычислительного центра СО АН. По предложению А. П. Ершова, дирекция ВЦ выделила две небольшие комнаты, в которых мне было предложено создать мемориальный кабинет А. А. Ляпунова. Стеллажи и шкафы с книгами я дополнила биографическими материалами, фотографиями. Комнаты украсили эффектные образцы из папиной коллекции камней и кактусы из коттеджа.

Открытие кабинета было приурочено к научной конференции посвященной папиной памяти. На конференцию в июне 1974 года приехали многие его ученики. Открытие получилось торжественное и трогательное. Мемориальный кабинет — он же маленький читальный зал — получился уютным и сразу стал пользоваться популярностью у сотрудников ВЦ и Института математики⁷⁶.

К сожалению, теперь все куда-то расплзлось. Библиотека сменила помещение. Для мемориального кабинета А. А. Ляпунова на новом месте комнат не нашлось. Досадно это. И непонятно. Только еще раз убеждает,

⁷⁵ А. А. Ляпунов. Вопросы теории множеств и теории функций. М., 1979; А. А. Ляпунов. Проблемы теоретической и прикладной кибернетики. М., 1980.

⁷⁶ Статья о мемориальном кабинете: Л. Юдина. Книги рассказывают о человеке // За науку в Сибири, 22 января 1976, № 4, с. 4–5.

что ничто не вечно в этом мире. И даже в научном сообществе далеко не все понимают и умеют ценить и хранить научное наследие.

Но память не умирает. Она с годами становится только глубже и шире. Памятные заседания в юбилейные даты (70-, 75-, 80-летие) проходили в Москве, в Новосибирске, в Киеве, в Омске... В Московском обществе испытателей природы (МОИП, членство в котором папа считал для себя очень почетным) состоялись уже более десяти Ляпуновских чтений, которые в разные годы были посвящены статистическим методам в биологии, разным проблемам математической биологии, методологии науки и философии. В отделе электроники и вычислительной техники Политехнического музея в Москве уже несколько лет функционирует экспозиция, рассказывающая о А. А. Ляпунове и его вкладе в развитие программирования и кибернетики в нашей стране. В 1996 году А. А. Ляпунов и С. А. Лебедев стали первыми российскими учеными, удостоенными престижной награды Международного компьютерного общества (Computer Society при IEEE — The Institute of Electrical and Electronics Engineers) — медали “Computer Pioneer”⁷⁷. Но, конечно, самое главное — это то, что развитие идей и заложенных А. А. Ляпуновым новых направлений в науке продолжается в работах его учеников, вокруг многих из которых уже сложились свои коллективы учеников и последователей...

* * *

А. А. Шукис — Ю. И. Соколовскому

24 ноября 1974 г.

Барнаул — Харьков

Глубокоуважаемый Юрий Иосифович!

<...> Сборник программ, открываемый статьей покойного Алексея Андреевича Ляпунова, уже давно находится в издательском отделе, но он пока не отпечатан. Как только напечатают, я Вам обязательно вышлю несколько экземпляров. Ваше желание иметь эту статью и использовать при подготовке сборника трудов Алексея Андреевича, а также как память о незабвенном, неповторимом, обаятельном и всем нам дорогим человеке, мне очень близка и понятна.

Я тоже, как могу, стараюсь эту память беречь. Недавно вышли два моих выпуска конспектов лекций по математической логике, посвященных светлой памяти Алексея Андреевича. Уже подготовлен третий и четвертый выпуски, готовятся и следующие. В них тоже немало мыслей, которыми так щедро делился Алексей Андреевич во время многократных и продолжительных бесед. И очень много из того, что делалось у нас в Барнауле в области кибернетики и вычислительной техники, а также в области распространения прогрессивных педагогических идей, делалось по совету Алексея Андреевича. Да он и сам бывал у нас неоднократно. Всегда

⁷⁷ См. статью: Медали “Computer Pioneer” — российским ученым // Природа, 1997, № 12, с. 62–67.

был в гуще людей и событий. Будучи очень широким, крайне добрым и кристально честным человеком, он очень любил людей, которые искренне и бескорыстно тянулись к науке, и умел зажечь и увлечь их своей увлеченностью, оставаясь в то же время бесстрашно-беспощадным ко всяким проявлениям тупоумия и пустозвонства, под какими бы масками они не являлись. Как не достает нам Алексея Андреевича сегодня!

Недавно вернулось ко мне письмо из Новосибирска, адресованное Анастасии Савельевне (я посылал ей праздничную открыточку), с надписью «адресат убыл в другой город», и как-то пусто и грустно стало на душе: не стало этого светлого и теплого очага, который так ярко и так приветливо горел при жизни Алексея Андреевича...

Вот и Вы — тоже уже далеко и тоже, как пишете, в Новосибирск уже не вернетесь... Но где бы мы ни были,— знаю и верю,— память о нашем дорогом Алексее Андреевиче будем хранить свято и всю жизнь. Таких людей не забывают. <...>

С уважением,

Шукис.

А. М. Федотов — А. С. Ляпуновой

14 марта 1975 г.

Новосибирск — Москва

Уважаемая Анастасия Савельевна!

Примите, пожалуйста, в подарок сборник, который посвящен памяти нашего учителя Алексея Андреевича Ляпунова. То, что сборник, запланированный еще Алексеем Андреевичем, увидел свет, означает, что дело начатое им не заглохло, а развивается и живет полной жизнью. Хотя большинство работ, опубликованных в этом сборнике, сделано уже после смерти Алексея Андреевича, но они насыщены духом и идеями, которые он щедро раздавал окружающим. Мне особенно приятно отметить, что та работа, над которой я начал работать по настоянию Алексея Андреевича и которая долго не поддавалась, наконец, завершена и могла быть опубликована. Я очень сожалею, что мой учитель ее не увидит.

Мы планируем продолжить дело, начатое Алексеем Андреевичем, и выпустить целую серию сборников по математической биологии.

С уважением,

Толя Федотов

* * *

В Москве на папиной могиле установлен памятник. Композицию из плит и блоков из серого гранита дополняет бронзовый горельефный портрет (авторы художник Роголишис и архитектор Дубовской). В создании его неоценимую помощь оказали новосибирцы. Случилось так, что ко времени заказа памятника в Москве было невозможно достать нужные камни. Приближались Олимпийские игры (1980 г.), и все силы и материалы были брошены на строительство спортивных объектов. Но тут мы вспомнили, что когда-то, вскоре после папиной смерти, А. А. Трофимук сказал, что когда

встанет вопрос о памятнике, в Сибири для Алексея Андреевича найдутся нужные камни. И действительно, на обращение Владимира Тихоновича Дементьева Институт геологии откликнулся сразу. Мне предложили поехать с очередной экспедиционной группой на Колыванский камнерезный завод на Алтае. В декабре 1980 года камни были заказаны, а уже в апреле следующего года я вновь поехала на Алтай, чтобы забрать их. И опять, как и при работе с архивом, я встречала безотказную помощь всех, к кому обращалась: и сотрудников институтов (особенно я благодарна верному другу семьи — Виктору Шовтуге), и финансовых работников, и служащих автобазы. Хочется низко поклониться за все это сибирским друзьям.

* * *

Папа всегда говорил, что он счастливый человек. Он занимался всю жизнь любимым делом, видел плоды своего труда в успехах учеников и умел радоваться этому. И думаю, что он продолжает жить в благодарной памяти учеников и последователей.

Хотелось бы, чтобы эта книга оживила образ Алексея Андреевича Ляпунова в памяти всех, кто его знал, и познакомила с ним и его окружением тех, кому не довелось встретить его при жизни.

И. ОБ А. А. ЛЯПУНОВЕ ГОВОРЯТ КОЛЛЕГИ, УЧЕНИКИ, ОДНОПОЛЧАНЕ, ЖУРНАЛИСТЫ

Р. И. Подловченко

Отец российской кибернетики Алексей Андреевич Ляпунов

Прошло 25 лет, как скончался выдающийся математик и один из основоположников кибернетики — Алексей Андреевич Ляпунов. Его имя принадлежит истории естествознания XX века, и наш долг — помнить об этом.

С годами кибернетика влилась в такую обширную область знания, как информатика. Значительность вклада А. А. Ляпунова в информатику давно признана в нашем отечестве. Первым шагом в международном признании заслуг А. А. Ляпунова в этой области явилось присуждение ему в 1996 году медали “Computer Pioneer”. Это было сделано одной из самых авторитетных профессиональных организаций в сфере высоких технологий — IEEE Computer Society.

Напомним, что IEEE (*The Institute of Electrical and Electronics Engineers*) как международное сообщество существует более ста лет. В 1946 году в нем было основано структурное подразделение Computer Society, объединяющее сотни тысяч профессионалов, работающих в области информатики, вычислительной техники и компьютерного бизнеса. Медаль “Computer Pioneer” является самой престижной наградой Computer Society. Она была учреждена в 1981 году. Лауреатами этой почетной награды стали такие классики науки, как Дж. Атанасов (*John Atanasov*) — за создание одной из первых ЭВМ, Н. Вирт (*Niclaus Wirth*) за разработку языка Паскаль, М. Хофф (*Marcian Hoff*) — за создание первого однокристалльного микропроцессора, Д. Ричи (*Dennis Ritchie*) и К. Томпсон (*Ken Thompson*) — за разработку операционной системы UNIX, М. Мински (*Marvin Minsky*) — за работы в области искусственного интеллекта, и другие.

В 1996 году отмечался 50-летний юбилей образования Computer Society. Впервые в список лауреатов были внесены российские ученые — вместе с А. А. Ляпуновым в него вошел Сергей Алексеевич Лебедев, создатель первых ЭВМ в Советском Союзе.

На лицевой стороне медали изображен Чарльз Бэббидж. Обратную сторону медали, присужденной А. А. Ляпунову, украшает надпись:

«Компьютерное общество признало А. А. Ляпунова основателем советской кибернетики и программирования».

Желание отдать долг памяти европейским ученым — первопроходцам в компьютерной технологии выразилось в организации в октябре этого года международного симпозиума «Компьютеры в Европе, прошлое, настоящее и будущее». Симпозиум собрал представителей компьютерных наук из многих стран. Он подтвердил, что среди имен, составивших славу компьютерных наук, одно из почетных мест занимает имя А. А. Ляпунова.

А теперь обратимся к истокам — к тому, как возник феномен А. А. Ляпунова.

В духовном мире ничто не возникает из ничего. Алексей Андреевич принадлежит к древнему роду, вписавшему славные страницы в отечественную историю. По семейным преданиям, род Ляпуновых берет начало от князя Константина Галицкого, брата Александра Невского. Имена этих мужей связаны с борьбой России с немецкими крестоносцами, с борьбой за ее существование. Мятежный дух рода Ляпуновых проявился и в другой переломный момент в истории России — в смутное время, годы польско-шведской интервенции. Тогда Прокопий Ляпунов вместе со своими братьями Захарием и Григорием возглавлял народное ополчение. Алексей Андреевич — потомок Григория Ляпунова в двадцатом колене.

С начала прошлого века род Ляпуновых прочно входит в мир создателей духовной культуры — науки, искусства, медицины. Родословные династии Ляпуновых тесно переплетаются с родословными других великих «научных родов».

Прадед Алексея Андреевича, Михаил Васильевич Ляпунов, ученик Н. И. Лобачевского, — профессор астрономии Казанского университета, директор Казанской обсерватории, а позже — директор Демидовского лицея, первого высшего учебного заведения Ярославля.

Имена троих сыновей Михаила Васильевича уже вошли в историю отечественной науки; это знаменитый математик, академик Александр Михайлович Ляпунов; филолог-славист, академик Борис Михайлович Ляпунов; композитор, пианист и дирижер Сергей Михайлович Ляпунов, ученик М. А. Балакирева.

Двоюродный брат отца Алексея Андреевича — знаменитый кораблестроитель, академик А. Н. Крылов. Дочь последнего⁷⁸ — жена известного физика, академика П. Л. Капицы.

Этот перечень можно продолжать. Родственные отношения подкреплялись глубокой духовной близостью и связывали многочисленных представителей рода Ляпуновых друг с другом и с Сеченовыми, Филатовыми, Крыловыми, Капицами, Сперанскими, Фигнерами...

Широта научных интересов Алексея Андреевича в значительной мере обусловлена средой, в которой он рос. Его отец, Андрей Николаевич Ляпунов, был и его первым учителем астрономии, физики, математики и

⁷⁸ Анна Алексеевна. — *Ред.*

минералогии. Сам Андрей Николаевич окончил физико-математический факультет Московского университета и, обладая незаурядными математическими способностями, продолжил образование в Гейдельберге и Геттингене. Однако пошатнувшиеся дела отца заставили Андрея Николаевича отказаться от мысли о научной карьере и заняться строительством железных дорог. Тем не менее это не отдалило Андрея Николаевича от научных кругов, и связи с ними способствовали формированию научных интересов Алексея Андреевича. Среди них стал преобладать интерес к естественным наукам. Как неоднократно подчеркивал сам Алексей Андреевич, это явилось результатом сильного влияния на него С. С. Наметкина и П. П. Лазарева. Оба принадлежали ближайшему окружению Андрея Николаевича. После смерти Андрея Николаевича, наступившей семью, когда Алексею Андреевичу, тогда Алеше, было всего одиннадцать лет, С. С. Наметкин стал его отчимом. П. П. Лазарев в будущем сыграл роль первого научного руководителя Алексея Андреевича.

Первая проба сил Алексея Андреевича в самостоятельных исследованиях относится к астрономии — наблюдения, проведенные им в школьные годы, дважды были опубликованы в Бюллетене Московского общества любителей астрономии. Любовь к астрономии Алексей Андреевич сохранил на всю жизнь.

В 1928 г. Алексей Андреевич семнадцатилетним юношей поступил на физико-математический факультет Московского университета. Однако через полтора года ему пришлось покинуть университет «как лицу дворянского происхождения». И с осени 1930 г. началась трудовая деятельность Алексея Андреевича — он был принят в Геофизический институт, возглавляемый академиком П. П. Лазаревым. Будучи сам выдающимся экспериментатором, П. П. Лазарев пытался и из Алексея Андреевича вырастить экспериментатора, поручив ему опыты по моделированию образования лунных кратеров при падении на поверхность Луны метеоритов. Экспериментатора из Алексея Андреевича не получилось, но он приобрел опыт в проведении научных исследований.

В 1932 г. Алексей Андреевич становится учеником академика Н. Н. Лузина⁷⁹. Под его руководством и по составленным им программам Алексей Андреевич получает математическое образование, а вскоре и первые результаты в одной из фундаментальных областей математики — в теории множеств. В этой области Алексей Андреевич работает до конца жизни. Теории множеств и теории функций посвящены 62 работы Алексея Андреевича, включая монографию. Полученные им результаты возводят его в ранг выдающегося математика.

С конца 1934 г. Алексей Андреевич — младший научный сотрудник Математического института им. В. А. Стеклова АН СССР. В этом ин-

⁷⁹ Николай Николаевич Лузин (1883–1950) — математик, академик, профессор Московского университета, один из создателей Московской математической школы, учитель А. Н. Колмогорова. — *Ред.*

ституте он с перерывами проработал до начала пятидесятых годов, там же прошла докторантура Алексея Андреевича.

Отводя математике роль матери наук, Алексей Андреевич всегда стремился к приложениям ее в различных областях естествознания. Именно это объясняет постоянный интерес Алексея Андреевича ко многим естественно-научным дисциплинам. Еще в конце тридцатых годов по инициативе А. Н. Колмогорова⁸⁰ Алексей Андреевич участвует в статистическом исследовании экспериментов по расщеплению признаков при наследовании. Будучи фронтовым артиллеристом (с марта 1942 г. по апрель 1945 г. Алексей Андреевич — в действующей армии, отказавшись от брони), он продолжает размышлять над задачами, относящимися к теории множеств, а также накапливает материал по части своих тогдашних занятий — стрельбе и топографии. Основываясь на этом материале, в начале пятидесятых годов он публикует три работы по теории стрельбы и статью «О точности топографических работ». Работая в Институте геофизики АН СССР (1949–1951), Алексей Андреевич вместе с кристаллографами проводит серию исследований по математическим методам геофизики, анализирует повторяемость землетрясений и интерференцию сейсмических колебаний. Даже находясь в больнице с очередным осложнением диабета, Алексей Андреевич не упускает возможности применить свои математические знания — затевает работы по анализу эндокринной системы человека.

В 1952 году Алексей Андреевич приглашается академиком С. Л. Соболевым, недавно возглавившим в МГУ молодую кафедру вычислительной математики, на должность ее профессора. Так начался двадцатилетний период, в течение которого основные силы Алексея Андреевича отдавались развитию, а для нашего отечества и становлению нового научного направления — кибернетики. Алексей Андреевич как нельзя более подходил к роли возглавляющего это направление: эрудированность в сочетании с многосторонними научными интересами и навыки в применении математических знаний к решению задач из самых разных областей естествознания. И он действительно стал главой кибернетики в нашей стране.

Для студентов кафедры вычислительной математики в 1952/53 учебном году Алексеем Андреевичем был прочитан небольшой по количеству лекций (восемь!) курс под названием «Принципы программирования». Это был первый в отечестве лекционный курс по программированию. Он сыграл основополагающую роль в развитии новой области знания.

В этом курсе был изложен новый взгляд на формализацию самого понятия «алгоритм», исходящий из удобств его использования при решении практических задач. Был предложен язык программирования, явившийся предшественником нынешних языков высокого уровня. При наличии языка

⁸⁰ Андрей Николаевич Колмогоров (1903–1987) — один из крупнейших математиков XX века, академик. Известен прежде всего своими основополагающими трудами по теории вероятностей.— *Ред.*

стало возможно учить приемам программирования. Язык и приемы программирования на нем объединялись под названием операторного метода.

Заметим, что Алексей Андреевич читал свой курс, когда программистов были единицы, а то немногое, что относилось к ЭВМ, было засекречено. Прозреванию будущих фундаментальных проблем программирования очень помогло непосредственное знакомство Алексея Андреевича с первой отечественной вычислительной машиной, для чего ему пришлось съездить в Феофанию, что под Киевом: там она была создана под руководством С. А. Лебедева⁸¹.

Вернемся к операторному методу. Он был опубликован только в 1957–1958 годах. Его распространение шло изустным путем. На нем базировались как обучение, так и исследовательские работы в программировании, чему способствовали открытые для широкой общественности семинары, которые Алексей Андреевич проводил в МГУ. Операторный метод лег в основу первых отечественных учебников и первых технологий программирования.

Тут мы подошли еще к одной стороне деятельности Алексея Андреевича. С появлением языка программирования стало возможно формулировать задачи, относящиеся как к самому программированию, так и к применению вычислительных машин в различных областях интеллектуальной деятельности человека. И вот в первом лекционном курсе Алексеем Андреевичем были поставлены задачи, намного опередившие свое время. Одна из них — это автоматизация перехода с языка высокого уровня на машинный язык, в терминах того времени — задача построения программирующей программы. Вторая задача формулировалась так: автоматизировать перевод с одного естественного языка на другой.

Первые подходы к решению этих «фантастических» задач были сделаны еще в дипломных работах выпускников кафедры вычислительной математики. А с 1953 года, когда Алексей Андреевич возглавил отдел программирования в только что организованном Отделении прикладной математики Математического института им. В. А. Стеклова, эти задачи вошли в план научных исследований Отделения.

В лоне операторного метода при непосредственном участии Алексея Андреевича зародилась теория схем программ, в которой свойства программ изучаются на их моделях-схемах. Это возвестило начало нового научного направления — теоретического программирования.

К задаче изучения вычислительной машины и процесса программирования на ней Алексей Андреевич приходит, отталкиваясь от задач кибернетики в целом. Именно с создания операторного метода и началась научная деятельность Алексея Андреевича в кибернетике. Параллельно шла

⁸¹ Сергей Алексеевич Лебедев (1902–1974) — выдающийся специалист в области цифровой вычислительной техники, академик. Под его руководством была создана первая в СССР ЭВМ «МЭСМ» (1951), а также ряд машин серии «БЭСМ», в том числе полупроводниковая супер-ЭВМ «БЭСМ-6» (1965). — *Ред.*

борьба за ее существование. Дело в том, что в те годы малоизвестная в нашей стране кибернетика носила ярлык «буржуазной науки», и, чтобы иметь условия для развития кибернетики, надо было его снять. Алексей Андреевич проводит большую разъяснительную работу: он убеждает людей разного научного и служебного ранга в неверности официального суждения о кибернетике, проводит многочисленные лекции и беседы об истинном содержании кибернетики, наконец, совместно с С. Л. Соболевым и А. И. Китовым⁸² публикует в «Вопросах философии» обстоятельную статью о том, что составляет предмет кибернетики и сколь важно ее развитие для прогресса науки и укрепления государства. Алексей Андреевич организует кибернетический семинар в МГУ, добивается издания «Кибернетических сборников», в которых помещаются переводы наиболее значительных работ в теоретической кибернетике (они выходят и по сей день, но уже под редакцией О. Б. Лупанова), добивается перевода книги Н. Винера «Кибернетика», договаривается об издании «Проблем кибернетики», сборников, где публиковались бы отечественные работы (под редакцией Алексея Андреевича вышли 29 сборников). Наконец дорога расчищена, и при Президиуме АН СССР создается Совет по кибернетике, действующий и поныне.

Подробному изложению проблематики кибернетики посвящена статья, написанная Алексеем Андреевичем совместно с С. В. Яблонским (член-корр. АН СССР, в прошлом ученик Алексея Андреевича). Но основной научный вклад Алексея Андреевича в кибернетику осуществлялся в отдельных предметных ее областях. Выше было отмечено, что параллельно с закладыванием основ программирования он организует первые в нашей стране работы по машинному переводу с одного естественного языка на другой. Так было положено начало новому научному направлению — математической лингвистике. Глубоким и постоянным был интерес Алексея Андреевича к биологии. Уже в тридцатых годах он столкнулся с тяжелым положением в генетике и встал на ее защиту. В пятидесятых годах Алексей Андреевич возобновил активную борьбу за восстановление отечественной биологии. Совместно с С. Л. Соболевым он заготавливает письмо в ЦК КПСС о положении в генетике. Письмо было подписано 15 крупнейшими математиками страны (акт гражданского мужества). Оно влилось в поток других писем, и в 1956–1957 годах были вновь созданы первые генетические коллективы в стране.

Собственные активные исследования Алексея Андреевича в биологии относятся к последнему десятилетию его жизни. Он жил тогда в Академгородке Новосибирска, куда переехал в 1961 году. В Сибирское отделение Академии наук его привели и тяга к первопроходчеству, и стремление к организации новых научных коллективов. Он проводит здесь семинары по математической биологии, осуществляет логический анализ основных

⁸² Анатолий Иванович Китов (р. 1920) — доктор технических наук, профессор. Один из первых защитников и пропагандистов кибернетики в СССР.— *Ред.*

понятий генетики, занимается теорией эволюции и биогеоценологии, участвует в разработке модели продуктивности, миграции вещества и энергии в Мировом океане (она проверялась на одном из рейсов «Витязя»), обращается к моделированию байкальских ценозов и прогнозам влияния промышленных стоков на процессы биологического самоочищения Байкала. Совокупностью работ Алексея Андреевича и его учеников намечены контуры теоретической биологии.

В 1964 году Алексею Андреевичу было присвоено звание члена-корреспондента Академии наук СССР.

Из этого краткого очерка творческого пути А. А. Ляпунова выпали многие аспекты его поистине титанической деятельности, в первую очередь — работы по методологии науки, в которых неизменно подчеркивалась роль математики в научных исследованиях. И вся деятельность Алексея Андреевича протекала на фоне его тяжелых физических недугов. Но, может быть, неистовое творчество и явилось лекарством, подарившим ему десятилетия жизни вопреки прогнозам врачей.

Алексей Андреевич Ляпунов — большой ученый. Но для людей из ближайшего его окружения он был и навсегда останется обаятельным, интересным собеседником, при общении с которым ощущалось соприкосновение с редким явлением духовной культуры.

Окружение и личность

Алексей Андреевич Ляпунов оставил труды в области чистой и прикладной математики, биологии, геофизики, логики и методологии науки, теории педагогики. Он был прирожденным педагогом, организатором науки, с его именем связаны становление кибернетики и теории программирования, теории машинного перевода, развитие математической биологии, организация многих изданий, научных советов, лабораторий и кафедр. Интеллигент по духу, демократичный в общении с сотнями людей, Ляпунов был непримирим в борьбе за научную истину и в этой борьбе был последователен и тверд. Так было с кибернетикой, с генетикой, с математической лингвистикой. Многие из того, что характеризует сегодняшний научно-технический прогресс в нашей стране,— математизация образования в средней и высшей школе, компьютеризация — представляет собой развитие тех идей, которые были высказаны Ляпуновым еще в 50–60-е годы.

Он обладал исключительным обаянием, отзывчивостью, импульсивностью. Горячность в спорах, абсолютная непримиримость к любым проявлениям невежества и приспособленчества в науке сочетались у него с душевной мягкостью, с сохранившейся до последних дней юношеской увлеченностью самыми разнообразными проблемами науки и культуры. Его влекли археология, история архитектуры и живописи, в течение многих лет он собирал минералогическую коллекцию, со школьных лет сохранил любовь и интерес к астрономическим наблюдениям. Он свободно владел французским и немецким языками, и это способствовало не только общению с иностранными учеными, но и его исследованиям в области математической лингвистики.

Как сформировалась личность А. А. Ляпунова, его уникальная широта интересов? Многие из его качеств сложились в том благоприятном окружении, в котором он рос и воспитывался.

Семья Ляпуновых

Семья Ляпуновых с первой трети XIX в. связана родственными и дружескими узами со многими выдающимися деятелями русской науки и культуры. Прапрадед Алексея Андреевича, Василий Александрович Ляпунов, с 1826 г. служил в Казанском университете при ректоре Н. И. Лобачевском. Старший сын Василия Александровича, Виктор Васильевич (1817–1856), прадед Алексея Андреевича — врач, умер во время эпидемии холеры на Волге. Его брат Михаил Васильевич (1820–1868) — ученик Н. И. Лобачевского, был профессором астрономии Казанского университета и директором обсерватории, а затем — директором Демидовского лицея в Ярославле. Их сестра Наталия Васильевна (1819–1897) — мать известных русских химиков-органиков члена-корреспондента Петербургской Академии наук А. М. Зайцева (1841–1910) и профессоров К. М. и М. М. Зайцевых. Младшая сестра Виктора Васильевича, Екатерина Васильевна (1834–1912), вышла замуж за художника Рафаила Михайловича Сеченова — брата знаменитого физиолога Ивана Михайловича Сеченова (1829–1905). В семье Р. М. Сеченова после кончины астронома М. В. Ляпунова воспитывались его дети.

Три сына М. В. Ляпунова — математик академик Александр Михайлович (1857–1918), композитор Сергей Михайлович (1859–1924), филолог-славист академик Борис Михайлович (1862–1943) широко известны.

Два сына врача В. В. Ляпунова: Николай Викторович (1850–1914) — инженер-путеец, строитель железных дорог, и врач Василий Викторович (1854–1928) — были дедами А. А. Ляпунова, первый по отцовской, второй по материнской линии. Из четырех сестер Н. В. и В. В. Ляпуновых упомянем Софью Викторовну — мать механика, математика и кораблестроителя академика Алексея Николаевича Крылова (1863–1945), Александру Викторовну — мать известного физикохимика Виктора Анри, получившего билингвальное⁸³ образование и работавшего попеременно то в России, то во Франции и Швейцарии. Средняя сестра, Елизавета Викторовна, вышла замуж за П. Х. Куприянова, сестра которого была матерью революционерки-народовольца Веры Николаевны Фигнер (1852–1942). А. А. Ляпунов с детских лет был знаком с Верой Николаевной и через нее познакомился с другим народовольцем — почетным академиком Николаем Александровичем Морозовым (1854–1946).

Отец Алексея Андреевича, Андрей Николаевич (1880–1923), получил физико-математическое образование в Московском и Гейдельбергском университетах и собирался посвятить свою жизнь математике. Однако резко пошатнувшиеся дела отца заставили его пройти вольнослушателем курс Института путей сообщений и принять отцовские подряды на строительство железных дорог.

⁸³ Т. е. двуязычное; исправлено нами; в тексте, опубликованном в «Природе», ошибочно стояло «лингвистическое». — *Ред.*

Поправив дела отца, Андрей Николаевич начал собирать картины, преимущественно русских художников. В коллекции были полотна Боровиковского, Левицкого, Рокотова, Брюллова, Репина, В. и А. Васнецовых, Борисова-Мусатова, Врубеля, К. Коровина, Сурикова, Кончаловского, Сомова, Бенуа, Левитана; имелись Коро, Моне, Сезанн. О художественном чутье А. Н. Ляпунова писал с восхищением И. Э. Грабарь, а С. Т. Коненков причислял коллекцию Ляпуновых к лучшим пяти московским собраниям.

В 1909 г. А. Н. Ляпунов женился на своей двоюродной сестре Елене Васильевне Ляпуновой (1887–1976), а его сестра Лидия Николаевна вскоре после этого вышла замуж за ученика Н. Д. Зелинского Сергея Семеновича Наметкина (1876–1950). Семьи Ляпуновых и Наметкиных не разделялись. В 1911 г. они вместе с семьей Н. В. Ляпунова поселились в одном доме на Солянке, где родился первенец — Алеша Ляпунов, а затем и остальные шестеро детей Ляпуновых и двое Наметкиных, и все росли вместе.

Разгром Московского университета в 1911 г. заставил прогрессивную интеллигенцию искать пути создания независимых от правительства институтов. В числе 130 профессоров и преподавателей, покинувших университет, был и С. С. Наметкин, сосредоточивший всю научную и преподавательскую деятельность на Московских высших женских курсах, ставший после Великой Октябрьской социалистической революции первым ректором П МГУ, основанного на базе этих курсов. В 1911 г. П. Н. Лебедев⁸⁴ предлагает первый проект создания Физического института, Н. К. Кольцов ищет пути для создания биологического института. Нужны средства, нужны просвещенные меценаты; так возникает Общество московских научных институтов. А. Н. Ляпунов принимает участие в субсидировании этого предприятия. Смерть Лебедева и разразившаяся вскоре мировая война откладывают организацию задуманных институтов. Лишь в 1917 г. после Февральской революции Кольцов организует Институт экспериментальной биологии, а идею Лебедева реализует его ученик физик и биофизик академик Петр Петрович Лазарев (1878–1942). По его же инициативе и при участии наркома здравоохранения Н. А. Семашко в 1918 г. создается Институт биологической физики при Наркомздраве. Вокруг Лазарева в Физическом и Биофизическом институтах концентрируются московские физики, физиологи, биофизики, геофизики. А. Н. Ляпунов становится ученым секретарем Физического института и участвует в издании первого русского физического журнала.

Лазарев был ученым очень широких интересов, что не могло не отразиться на разносторонности работ руководимых им институтов, на характере журнала. В начале 20-х годов Лазарев писал о химических реак-

⁸⁴ Пётр Николаевич Лебедев (1866–1912) — физик, основатель первой русской научной школы физиков. В 1895 впервые получил и исследовал электромагнитные волны миллиметрового диапазона, в 1899 открыл и измерил давление света на вещество. В 1900–1911 профессор Московского университета (покинул его по политическим мотивам). Имя П. Н. Лебедева носит Физический институт РАН.—
Ред.

циях и их переносе в виде волны в нервных волокнах, об ионной теории возбуждения органов чувств, что вполне естественно для биофизика, но одновременно публикует статью о Курской магнитной аномалии (КМА), в которой выступает как геофизик. В связи с необходимостью развертывания работ по КМА Лазарев обратился к В. И. Ленину, который всячески поддержал развитие этих исследований. Была создана Комиссия по изучению КМА, куда вошли П. П. Лазарев, И. М. Губкин, О. Ю. Шмидт, А. Д. Архангельский, А. А. Михайлов. Ученым секретарем комиссии стал А. Н. Ляпунов.

В 1923–1924 гг. на семьи Ляпуновых и Наметкиных обрушиваются несчастья. В 1923 г. умирает А. Н. Ляпунов, а в 1924 — его сестра Л. Н. Ляпунова-Наметкина. Ко дню смерти отца Алексею было 11 лет. Тяжесть утрат, заботы о семи собственных детях и двух осиротевших племянниках не сломили Елену Васильевну. Семьи Ляпуновых и Наметкиных, жившие на протяжении 13 лет под одной крышей объединяются в одну. А в 1927 г. Е. В. Ляпунова выходит замуж за С. С. Наметкина, который, таким образом, становится отчимом Алексея.

С теплотой и благодарностью отзывался о своем отчине Алексей Андреевич. Уклад жизни у Ляпуновых и Наметкиных был различным: шумный, гостеприимный, открытый и многолюдный дом Ляпуновых характеризовался некоторой безалаберностью, а выходец из разночинной семьи Наметкин вел напряженный и размеренный образ жизни. С 1913 г. он был профессором, с 1914 по 1918 г. — деканом физико-математического факультета высших женских курсов. К середине 20-х годов он считался уже крупным химиком, в 1939 г. был избран академиком.

Частыми гостями в семье были Н. Д. Зелинский, И. Э. Грабарь, П. П. Лазарев, из Ленинграда приезжали А. Н. Крылов, Б. М. Ляпунов, В. Н. Фигнер, дети С. М. Ляпунова. Те, кто попадал в 20-е годы в семью Ляпуновых-Наметкиных, поражались обилию постоянно бывавших в доме родных и близких. Разобраться в генеалогических связях между ними было непросто, а иногда и невозможно, но все они были связаны общностью интересов. Характерные для русской интеллигенции черты — гуманизм, широта духовных запросов, принципы служения обществу — всё это, по-видимому, сближало дальних и близких родственников, традиции передавались из поколения в поколение. По словам школьного товарища Алексея Андреевича известного физиолога члена-корреспондента АН СССР Л. В. Крушинского, «в доме Ляпуновых на Солянке бывал в то время цвет русской интеллигенции»⁸⁵. Взрослые с вниманием относились к любознательному мальчику. «Я в те времена,— вспоминал Алексей Андреевич,— без зазрения совести мог попросить П. П. Лазарева рассказать мне, в чем состоит теория относительности или чем замечательна Курская аномалия. В тех случаях, когда очередь доходила до меня, П. П. с полным вниманием выслушивал меня и всегда рассказывал

⁸⁵ Личный архив Н. Н. Воронцова. [Примечание в первопубликации.— *Ред.*]

что-нибудь интересное»⁸⁶. Алексей Андреевич много раз говорил о том, что в становлении его математических интересов основную роль сыграл отец, а в формировании широких естественнонаучных интересов, он, помимо отца, испытал влияние Лазарева и Наметкина.

Среднее образование Ляпунов получил в школе № 42 Бауманского района, основанной на базе немецкого Реформатского училища. Хотя школьные годы пришлись на время бесконечных реформ, обстановка в школе, уровень математической и языковой подготовки был высок. Его школьный учитель С. Н. Успенский всегда давал Алексею персональные задания по математике и тем стимулировал быстрое развитие его интересов. Когда в 50-е годы Ляпунов заинтересовался проблемами преподавания точных и естественных наук в средней школе, он неоднократно вспоминал свою 42-ю школу.

Со многими товарищами — с астрономом Б. Ю. Левиным, с геофизиком Л. С. Вейцман-Гамбурцевой, с биологом Л. В. Крушинским (а через него и с его дедом математиком А. В. Васильевым⁸⁷) — Ляпунов поддерживал тесные дружеские и научные связи со школьных времен.

В отроческие годы Алеша Ляпунов увлекся астрономией, занимался сначала в школьном кружке, а затем в Московском обществе любителей астрономии (МОЛА), где «Коллективом наблюдателей» (Колнаб) руководил Б. А. Воронцов-Вельяминов. «В эти годы Алеша был сильно увлечен книгой „Откровение в грозе и в буре“ Н. А. Морозова, где дается истолкование Апокалипсиса, основанное на взаимном расположении планет среди звезд... Ему очень нравился сам подход Морозова к использованию астрономии и ее законов для понимания исторических фактов. Прелесть такого синтеза была ему очень по душе»⁸⁸. Любовь к астрономии Ляпунов сохранил на всю жизнь. «Кружковые занятия дали мне очень много,— писал он.— Астрономом я, правда, не стал, но благодаря им я стал ученым». Первая публикация Ляпунова посвящена астрономии.

«Когда мы были в старших классах,— вспоминал Крушинский,— Алеша познакомился с Николаем Константиновичем Кольцовым, и я помню его восторженные рассказы о нем. Алешу особенно привлекало в Николае Константиновиче то, что он связывал биологические проблемы с химией... Из биологических дисциплин он проявлял в то время большой интерес к

⁸⁶ Личный архив А. А. Ляпунова. [Примечание в первопубликации. В настоящее время статья А. А. Ляпунова «Памяти П. П. Лазарева» опубликована в сборнике «Очерки истории информатики в России» (Новосибирск, 1998, с. 594–602). Приведенная цитата находится на с. 598. Далее примечания в первопубликации специально не оговариваются.— *Ред.*]

⁸⁷ Александр Васильевич Васильев (1853–1929) — математик, активный пропагандист идей Н. И. Лобачевского и его биограф. В архиве А. А. Ляпунова хранится переписка его дочери (матери Л. В. Крушинского) с А. А. Ляпуновым по поводу публикации наследия А. В. Васильева.— *Ред.*

⁸⁸ Воспоминания Л. С. Вейцман-Гамбурцевой. Личный архив Н. Н. Воронцова.

биофизике. Этот интерес несомненно проявился у него под влиянием П. П. Лазарева»⁸⁹. В благотворной обстановке интеллигентной среды — семьи и ее окружения, школы в детстве и отрочестве был заложен тот фундамент естественнонаучного и общекультурного мировоззрения, широта которого поражала всех, кто встречался с Ляпуновым в зрелые годы.

Работа у П. П. Лазарева

Окончив в 1928 г. девятилетку, Ляпунов поступил на физико-математический факультет Московского университета. Левацкие реформы дошли и до высшей школы, и как «лицо дворянского происхождения» через полтора года Ляпунов был вынужден покинуть университет. С октября 1930 г. он начинает работать у Лазарева в Геофизическом институте. Экспериментатор Лазарев надеялся воспитать из него экспериментатора, к чему Ляпунов был, по-видимому, органически неспособен. И хотя из опытов по моделированию образования лунных кратеров при падении метеоритов так ничего и не вышло, влияние Лазарева и его окружения сыграло большую роль в становлении научных интересов Ляпунова.

«Петр Петрович стремился прежде всего к тому, чтобы собрать людей, живо интересующихся наукой и стремящихся работать в науке, он создавал исключительные условия для работы, вдохновлял и поддерживал своих сотрудников и создавал... обстановку служения науке. Стар и млад, физик и биолог, медик, слесарь и стеклодув, заслуженный профессор и начинающий студент — все чувствовали себя членами одной семьи, участниками общего дела... Лаборантов и технических сотрудников почти не было. Все научные сотрудники выполняли эксперименты собственными силами. Конечно, почти все преподавали в высших, а то и в средних школах, но часы, свободные от преподавания, сотрудники проводили в Институте. Различия между вечерними и утренними часами практически не было. Работа в лабораториях не прекращалась до 10, а то и до 12 часов ночи... П. П. обходил лаборатории... и обсуждал с сотрудниками ход работы, смотрел эксперименты и высказывал свои соображения... Поразительно было то, как быстро он схватывал все новые обстоятельства, связанные с работой... В его поле зрения постоянно шли десятки разных работ... Во время обсуждения той или иной работы П. П. отвлекался и начинал развивать идеи по поводу тех или других научных проблем, или свои точки зрения научно-философского характера, или, наконец, он рассказывал какие-либо эпизоды, относящиеся к истории науки, которых он знал бесчисленное количество. Эти беседы имели огромное значение для молодых сотрудников...»⁹⁰.

Еженедельные институтские коллоквиумы «касались самых разнообразных вопросов теоретической и экспериментальной физики, биофизики и

⁸⁹ Там же.

⁹⁰ Воспоминания о П. П. Лазареве. Личный архив Н. Н. Воронцова. [В указанной выше публикации цитируемый текст находится на с. 599–601.— *Ред.*]

физиологии, геофизики... На этих коллоквиумах, кроме сотрудников Института, бывали А. Н. Крылов, С. А. Чаплыгин, Л. И. Мандельштам, А. Ф. Иоффе, Н. К. Кольцов, С. Л. Лейбензон, Н. Т. Повало-Швейковский, Н. М. Шатерников, В. С. Гулевич, Л. А. Орбели, Н. А. Бернштейн, Г. С. Ландсберг и многие другие... П. П. любил подчеркнуть роль русских ученых в развитии науки... Он часто подсмеивался над тем, что у нас много лучше знают работы иностранных ученых, чем русских, и что нередко случалось, что наши исследователи узнавали о работах соотечественников от иностранцев... это обстоятельство является следствием того, что в дореволюционной России ученые работали в одиночку. После коллоквиума, за чашкой чая, устраивались постколлоквиумы. Это были восхитительные вечера самого разнообразного характера... Всё это было ярко, интересно и совершенно по-семейному. Это сближало людей и способствовало установлению дружной и радостной атмосферы в Институте»⁹¹.

Деятельность Лазарева была прервана в 1931 г. Убежденный в ложности предъявленных Лазареву обвинений, Ляпунов с юношеской горячностью принял участие в организации обращения ведущих ученых в высшие инстанции. Эта деятельность, требовавшая смелости, в конце концов привела к успеху: с 1933 г. Лазарев стал работать во Всесоюзном институте экспериментальной медицины (ВИЭМ).

За исключением первых астрономических заметок, самостоятельных работ еще не было выполнено. По сути дела Ляпунов еще только выбирал свой путь в науке. Но что-то было, по-видимому, чрезвычайно притягательное в этом юноше. В это время Грабарь пишет его портрет. Удивительно, как Кустодиев смог увидеть в двух петроградских молодых людях того П. Л. Капицу и того Н. Н. Семенова, какими они стали десятилетием позже. Чем Грабаря привлек пока еще никому не известный молодой А. А. Ляпунов? Вероятно, многое уже в те годы было сформировано в портретируемых моделях и от благоприятного стечения обстоятельств зависело лишь то, в какой мере смогут реализоваться в будущем уже проступающие черты личности.

Путь в математику

В 1932 г. Ляпунов становится младшим учеником академика Н. Н. Лузина, под чьим руководством, по чьим программам проходит его математическое образование. Под его же руководством в 1933–1934 гг. Ляпунов получает первые результаты в области дескриптивной теории множеств.

В апреле 1934 г. Ляпунов возвращается к Лазареву в Отдел биофизики ВИЭМа, но уже не как экспериментатор, а как математик. К этому времени относится и начало профессиональных контактов математика Ляпунова с биологами.

⁹¹ Там же. [В указанной выше публикации цитируемый текст находится на с. 601–602.— *Ред.*]

В начале 30-х годов Ляпунов сближается со старшими учениками Лузина, известными математиками — Н. К. Бари⁹², М. А. Лаврентьевым, Д. Е. Меньшовым⁹³, Л. А. Люстерником⁹⁴, А. Н. Колмогоровым, Л. В. Келдыш⁹⁵, П. С. Новиковым⁹⁶. С ноября 1934 г., после переезда Академии наук в Москву, Ляпунов — младший научный сотрудник Отдела теории функций действительного переменного Математического института им. В. А. Стеклова АН СССР. В этом институте с перерывами он проработал до начала 50-х годов.

С 1934 г. и до своей кончины Ляпунов работал в области дескриптивной теории множеств. Дескриптивная теория множеств возникла на рубеже XX в. Ее основы были заложены французскими математиками Р. Бэром, Э. Борелем и А. Лебегом. Дальнейшее развитие ее обязано работам отечественных и польских математиков, в первую очередь школе Лузина, где это направление с 1916 г. продолжали П. С. Александров, М. Я. Суслин, Н. Н. Лузин, М. А. Лаврентьев, А. Н. Колмогоров, П. С. Новиков, а в Ленинграде — Л. В. Канторович и Е. М. Ливенсон. Теории множеств и теории функций посвящено 62 работы Ляпунова, 12 работ были опубликованы им еще до войны и начата работа над монографией, напечатанной в 1953 г. «Некоторые математические теоремы сродни законам природы, они уже не уходят из поля зрения ученых. К ним постоянно возвращаются, находят все новые и новые применения и доказательства. К числу таких теорем относится теорема А. А. Ляпунова о множестве значений аддитивной вектор-функции множеств (1940). Трудно перечислить все ее приложения: они относятся и к математической статистике, и к математической экономике»⁹⁷, — так характеризует работу Ляпунова В. Я. Арсенин. Последние предвоенные годы были для Ляпунова не простыми. В 1937 г. руководимый Лузиным отдел Математического института АН СССР был закрыт, и Ляпунов был уволен «по сокращению штатов». Не имея постоянной работы, он читал лекции, а с осени 1937 г. до начала войны руководил семинаром по теории множеств при Научно-исследовательском институте математики МГУ. С осени 1938 г. Ляпунов начал работать на договорных началах в «Стекловке» над подготовкой монографии по дескриптивной теории множеств; в 1939 г. защитил

⁹² Нина Карловна Бари (1901–1961) — математик, профессор МГУ, ученица Н. Н. Лузина.— *Ред.*

⁹³ Дмитрий Евгеньевич Меньшов (1892–1988) — математик, член-корреспондент АН СССР, профессор МГУ. Ученик Н. Н. Лузина.— *Ред.*

⁹⁴ Лазарь Аронович Люстерник (1899–1981) — математик, член-корреспондент АН СССР, ученик Н. Н. Лузина.— *Ред.*

⁹⁵ Людмила Всеволодовна Келдыш (1904–1976) — математик, профессор МГУ, ученица Н. Н. Лузина.— *Ред.*

⁹⁶ Пётр Сергеевич Новиков (1901–1975) — математик, академик, ученик Н. Н. Лузина.— *Ред.*

⁹⁷ В. Я. Арсенин, З. И. Козлова, А. Д. Тайманов. Вклад А. А. Ляпунова в развитие дескриптивной теории множеств // А. А. Ляпунов. Вопросы теории множеств и теории функций. М., 1979, с. 28.

кандидатскую диссертацию; и в конце 30-х годов он уже признанный специалист в одной из наиболее абстрактных областей математики.

Первые контакты с биологами

Ляпунова всегда влекли проблемы приложения математики к различным областям естествознания. Интерес к биологии возник у него еще в период работ у Лазарева. В конце 30-х годов события впервые столкнули Ляпунова с положением в генетике. На рубеже 20-х и 30-х годов Д. Д. Ромашов⁹⁸ и Н. П. Дубинин, ставившие модельные эксперименты по влиянию изоляции на изменение частот аллелей генов, заинтересовались ролью стохастических процессов в эволюции. Дубинин и Ромашов, бывший школьный друг Колмогорова, неоднократно советовались и обсуждали свои результаты с Колмогоровым. В итоге в 1931–1932 гг. была создана теория генетико-автоматических процессов. Сам Колмогоров в середине 30-х годов, разрабатывая математическую генетику популяций, сделал важный вывод, что наибольшие темпы эволюции характерны для полуизолятов.

В 1934–1935 гг. Т. Д. Лысенко и И. И. Презент развернули кампанию против генетики, приведшую к дискуссиям 1936–1939 гг.⁹⁹ Началось не только гонение на генетику, но и наступление на основы опытного дела и агрономии. Заявив, что правило Менделя о независимом расщеплении признаков у гибридов II поколения в соотношении 3:1 неверно, Лысенко поручил своей сотруднице Н. И. Ермолаевой повторить опыты Менделя по расщеплению гороха. Математическая обработка полученных данных, выполненная Колмогоровым, показала, что Ермолаева, сама того не желая, на значительно большем материале, чем у Менделя, полностью подтвердила менделевские закономерности¹⁰⁰. Тогда Лысенко резко выступил против использования математической статистики в биологии и

⁹⁸ Дмитрий Дмитриевич Ромашов (1899–1963) — генетик, участник четвериковского кружка, до 1942 г. сотрудник Института экспериментальной биологии АН СССР.— *Ред.*

⁹⁹ См.: Спорные вопросы генетики и селекции. М; Л., 1937.

¹⁰⁰ Н. И. Ермолаева. Расщепление гибридов различных сортов гороха // Яровизация, 1938, № 1–2, с. 51–67; Она же. Еще раз о «гороховых законах» // Там же, 1939, № 2, с. 79–86; А. Н. Колмогоров. Об одном новом подтверждении законов Менделя // Доклады АН СССР, 1940, т. 27, № 1, с. 38–42.

привлек на свою сторону философа Э. Кольмана¹⁰¹, выступившего с резкой статьей против менделизма¹⁰².

В этой сложной для биологов обстановке в 1938 г. Н. И. Вавилов поручил сотруднику Института генетики АН СССР Ю. Я. Керкису — ученику Ф. Г. Добжанского¹⁰³ и Ю. А. Филипченко¹⁰⁴ — вновь поставить опыты на дрозофиле для подтверждения справедливости правила расщепления. На этот раз статистическую обработку данных сделал Ляпунов по поручению Колмогорова. Так возникла первая совместная работа математика Ляпунова с генетиками¹⁰⁵.

Завершилась эта работа при драматических обстоятельствах. Лысенко сменил Вавилова на посту директора Института генетики и сразу же уволил 17 старших научных сотрудников. Керкис в их число не попал. Но вскоре всесильный директор уволил и Керкиса, засчитав ему посещения Математического института, где обсуждались результаты его опытов, как прогул. Керкис подал в суд. Заслушав показания Колмогорова и Ляпунова, суд обязал Лысенко восстановить Керкиса на работе. Однако это решение выполнено не было; вскоре началась война, и Керкис с 1942 по 1957 г. работал зоотехником и директором совхоза в Таджикистане. Ляпунов и Керкис вновь встретились спустя много лет в новосибирском Академгородке...

На фронте

Накануне войны Ляпунов сдал в печать I том монографии по дескриптивной теории множеств и завершил работу над II томом. Обе рукописи пропали. 22 июня 1941 г. в Московском педагогическом институте, где преподавал тогда Ляпунов, как и в других вузах, шли экзамены. Отказавшись от брони, доцент Ляпунов уходит на фронт. Вот некоторые

¹⁰¹ Арношт Кольман (в СССР был известен под именем и отчеством Эрнст Яромирлович) (1892–1979) родился в Праге, в 1915 как военнопленный попал в Россию, служил в Красной армии, был на партийной работе. В 30-е годы заведовал отделом науки Московского горкома ВКП(б); выдвигал политические и идеологические обвинения против П. А. Флоренского, В. И. Вернадского, Н. Н. Лузина, С. И. Вавилова, Л. Д. Ландау и др. В 1955 выступил в защиту кибернетики. В 1976 обратился к Л. И. Брежневу с заявлением о выходе из КПСС, эмигрировал в Швецию.— *Ред.*

¹⁰² *Т. Д. Лысенко.* По поводу статьи академика А. Н. Колмогорова // Доклады АН СССР, 1940, т. 28, № 6, с. 834–835; Э. Кольман. Возможно ли статистико-математически доказать или опровергнуть менделизм? // Там же, № 9, с. 836–840.

¹⁰³ Феодосий Григорьевич Добжанский (1900–1975) — генетик. С 1927 в США. Сотрудник Калифорнийского технологического института, лауреат Кимберовской премии 1958.— *Ред.*

¹⁰⁴ Юрий Александрович Филипченко (1882–1930) — биолог, генетик, организатор первой в России кафедры генетики и экспериментальной зоологии в Петроградском университете (1919).— *Ред.*

¹⁰⁵ Ю. Я. Керкис, А. А. Ляпунов. О расщеплении гибридов // Доклады АН СССР, 1941, т. 31, № 1, с. 43–46.

строки из его писем той поры¹⁰⁶. «Сейчас еще невозможно предвидеть ожидающих нас трудностей... Мой долг быть в Армии... Я считаю обязательным быть в первую очередь русским... Если мы — представители русской культуры — будем сзади, это может привести к плохим результатам. Очень часто влияние культурного и сознательного человека в боевой обстановке может играть большую роль...» (22/VI 1941 г.). «Сейчас пока я не считаю положение слишком страшным. Но если угроза Москве станет реальна, то я буду проситься в Армию... Сегодня я записался в дивизию трудящихся, которая создана из москвичей, без отрыва от производства» (1/VII 1941 г.).

В августе — октябре 1941 г. Ляпунов — на строительстве оборонительных рубежей в Тульской области и близ Малоярославца. В ноябре 1941 — феврале 1942 г. он в Казани, куда были эвакуированы учреждения Академии, а с марта 1942 г. — в армии. Все четыре брата Ляпуновы приняли участие в Великой Отечественной войне: ученик В. П. Филатова — Николай (Аскольд) военный врач, погиб в 1945 г. в Германии; Ярослав вернулся инвалидом; младший Андрей пропал без вести. Характерны для взглядов Ляпунова строки из его письма от 18/VIII 1941 г.: «Как дела у N.? Устраивается ли он в летную школу? Если не выходит, передай ему от меня, что ему следует устраиваться так, чтобы участвовать в войне. Сейчас не время для заботы о личной карьере и устройствах личных дел. Ты прекрасно знаешь мое отношение к народному образованию, но сейчас я считаю, что мужчинам в ВУЗах не место, если эти ВУЗы не связаны непосредственно с военными делами...»

Во многих письмах 1942 г. чувствуется физическая и практическая непригодность Ляпунова — нередко носил одежду не по размеру, не получал вовремя паек. Многими чертами он как бы повторял образ Пьера Безухова. В пехоте, на маршах и привалах, в госпитале в Сталинграде 30-летний ученый по сути дела впервые столкнулся с народом. Он стремился разделить все тяготы военного быта, избегал тех немногих льгот, которыми мог пользоваться как офицер (на марше шел пешком), чуждался «гусарства» офицерской молодежи, но старался отыскивать среди военных близких ему по интересам людей — учителей, геологов. Духовную и физическую закалку Ляпунов прошел в артиллерии, чувствуя там пользу от своих математических знаний. Начав боевой путь на реке Молочной, он участвует в боях за освобождение Крыма, воюет в Прибалтике и в Восточной Пруссии. На фронте Ляпунов вступил в партию, был награжден орденом Красной Звезды и медалями, закончил войну старшим лейтенантом — командиром огневого взвода. Тесная дружба связывала Ляпунова с его непосредственным командиром П. Б. Кацубой¹⁰⁷ — впоследствии секретарем Иркутского обкома КПСС.

¹⁰⁶ Письма здесь и далее из личного архива А. А. Ляпунова.

¹⁰⁷ Здесь допущена неточность: А. А. Ляпунов командовал топографическим взводом, а П. Б. Кацуба был политруком его полка. — *Ред.*

И во фронтовых условиях Ляпунов пытается вести научную работу. Вот строки из писем: «...понемногу идет вперед как работа над аддитивными функциями, так и в области стрельбы» (6/VII 1943 г.). «У меня накопился целый ряд мелких результатов, относящихся к артиллерии...» (31/VII 1943 г.). «Я даже приступил к написанию статьи, относящейся к военной топографии. Это все та же теория вероятностей в новом приложении...» (2/I 1944 г.). «Последние дни мой образ жизни граничит с роскошным — неограниченное время занимаюсь математикой... Готовлюсь к организации семинара по артиллерии...» (17/I 1944 г.). «Каждый день приносит мне новые математические результаты. Я задумываю создание даже целого труда по математической артиллерии. Это целый край непочатой работы...» (21/I 1944 г.). «Мы совершили очень быстрый марш и снова вступили в бой. Мне удалось за последнее время очень сильно продвинуть свою математику. Теория ошибок для основных топоработ готова» (29/IV 1944 г.). Нужно, конечно же, представлять безудержный оптимизм, свойственный Ляпунову во всех ситуациях, чтобы понимать, сколь скромны были возможности для занятий наукой у фронтового лейтенанта-артиллериста. Однако в 1951–1952 гг., основываясь на результатах, полученных на фронте, он опубликовал три работы по теории стрельбы и статью «О точности топографических работ». И в марте, и осенью 1944 г. Ляпунов отказывается от предложений об отъезде с фронта и лишь в апреле 1945 г. возвращается в Москву, где работает в Артиллерийской академии им. Ф. Э. Дзержинского.

Послевоенные годы

В Артакадемии вокруг Ляпунова группируются талантливые офицеры, ставшие впоследствии специалистами в области прикладной математики. Многие из них — будущие кибернетики. В 1946 г. Ляпунов поступает в докторантуру Математического института им. В. А. Стеклова АН СССР и под руководством П. С. Новикова продолжает работу по дескриптивной теории множеств, публикует серию работ по δS -операциям и R-множествам.

Вернувшись с войны «было не просто возвратиться к творческой научной работе после военного перерыва. Чтобы помочь своим ученикам восстановить научную форму, Новиков организовал семинар по теории алгоритмов — это было новое направление, тесно примыкающее к математической логике и связанное с вопросами оснований математики и теории множеств, которое сильно развилось за границей, главным образом в США, в конце 30-х — начале 40-х годов. В Советском Союзе теория алгоритмов в тот момент была недостаточно известна... Хотя возникновение теории алгоритмов было в значительной степени подготовлено дескриптивной теорией множеств (некоторые прогнозы в этом направлении высказал еще Лузин), все же в 1945–1946 гг. эта тематика была совершенно новой для московских математиков. Более того, она была связана с несколько иным научным мировоззрением, чем то, которое

культивировалось в московской теоретико-множественной школе. На семинаре реферировались основополагающие работы Поста, Черча, Клини, Тьюринга и других... П. С. Новиков очищал основные идеи от формализма, выявляя природу основных конструкций, прослеживал идейные связи теоретико-алгоритмических и теоретико-множественных проблем и ставил большое количество разнообразных и интересных новых задач... Косвенным образом этот семинар сильно содействовал тому, что у многих из его участников позднее возникли интересы к электронным вычислительным машинам и кибернетике и появилась уверенность в том, что для развития этих новых областей органически необходим высокий уровень математической культуры»¹⁰⁸.

В декабре 1949 г., защитив докторскую диссертацию по теории множеств, Ляпунов переходит из Артакадемии в Институт геофизики АН СССР. Здесь за два года (1949–1951) он вместе с кристаллографами выполняет работу по методам кристаллооптических расчетов, проводит (с Е. В. Гливенко) серию исследований по математическим методам геофизики, анализирует повторяемость землетрясений и интерференцию сейсмических колебаний. В послевоенное десятилетие Ляпунов издает более 30 работ, в том числе монографию, по теории множеств и теории функций.

За кибернетику и генетику

В начале 50-х годов в СССР закладываются основы вычислительной математики. В Киеве под руководством С. А. Лебедева создается первая отечественная ЭВМ — МЭСМ. Ляпунов сразу же понял, что математическая теория управления требует такого широкого анализа управляющих систем, анализа проблем возникновения, передачи, хранения и переработки информации в технике, в живой природе, в экономике, который может дать новый подход, названный Н. Винером кибернетическим. Энциклопедичность Ляпунова крайне подходила для интеграции фактов и теорий из различных областей естествознания, необходимых для создания теоретической кибернетики.

Истоки кибернетических взглядов на процессы управления в природе и в обществе Ляпунов видел, в частности, в выполненных еще в 20-х годах работах создателя «Тектологии» врача и философа А. А. Богданова и в теории «плюс-минус взаимодействия», предложенной в 30-е годы биологом М. М. Завадовским¹⁰⁹.

¹⁰⁸ А. А. Ляпунов. О работах П. С. Новикова в области дескриптивной теории множеств // Труды Математического института АН СССР, 1973, т. 133, с. 17–18.

¹⁰⁹ См.: Н. Н. Воронцов. М. М. Завадовский и развитие его биокибернетических идей // Природа, 1982, № 1, с. 122–123. [Михаил Михайлович Завадовский (1891–1957) — эмбриолог, академик ВАСХНИЛ, один из предшественников биокибернетики (см. его монографию «Противоречивые взаимодействия между органами в теле развивающегося животного», 1941); изучал влияние гормонов на

Интересы к прикладной математике, теории программирования очень быстро привели Ляпунова к кибернетике, с которой связаны последние 20 лет его жизни.

В 1952 г. С. Л. Соболев пригласил Ляпунова профессором в МГУ на созданную кафедру вычислительной математики. В 1953 г. М. В. Келдыш организует в составе «Стекловки» Отделение прикладной математики (ОПМ) — ныне Институт прикладной математики им. М. В. Келдыша АН СССР, куда переходит Ляпунов и где работает до отъезда в Новосибирск.

В эти годы резко расширяется спектр деятельности Ляпунова. Начав с программирования (в 1953 г. он создает операторный метод программирования)¹¹⁰, одновременно организует первые в нашей стране работы по машинному переводу и математической лингвистике¹¹¹, готовится к развертыванию работ по математической биологии. Но главное, что занимало его тогда, — борьба за реабилитацию кибернетики, развитие программирования, теоретической кибернетики и кибернетических исследований в прикладных областях. Предстояло вскоре изменить отношение к кибернетике, обеспечить быструю и качественную подготовку специалистов в университетах и вузах, организовать семинары и издание отечественных и перевод зарубежных работ.

Были силы, которые не хотели отступать от определения: «кибернетика — буржуазная, реакционная лженаука», данного философом В. Колбановским в «Кратком философском словаре» (1954)¹¹². Других определений еще не было. (Интересно, что тот же Колбановский в 1939 г. выступил в печати с тенденциозным обзором генетической дискуссии, содержащим грубые выпады против Н. И. Вавилова, М. М. Завадовского и других выдающихся биологов. Это был не единственный «критик» той поры и генетики, и кибернетики.) Неудивительно, что Ляпунов, остро понимавший необходимость единства материалистического мировоззрения во всех разделах естествознания, одновременно начал бороться за реабилитацию и кибернетики, и генетики. В этой борьбе он опирался на помощь многих ученых разных специальностей. Большую помощь оказывали академик А. И. Берг, занимавший пост заместителя министра

индивидуальное развитие животных, разработал гормональный метод стимуляции многоплодия у овец. Активно противостоял лысенковщине.— *Ред.*

¹¹⁰ См. статью А. П. Ершова в этом номере [имеется в виду статья «Учитель» (Природа, 1987, № 5, с. 78–80); перепечатана в сборнике «Очерки истории информатики в России» (Новосибирск, 1998, с. 193–197).— *Ред.*], а также: *Р. И. Подловченко. О научном вкладе А. А. Ляпунова в области теории программирования // Проблемы кибернетики, 1977, вып. 32, с. 45–57.*

¹¹¹ *О. С. Кулагина. О роли А. А. Ляпунова в развитии работ по машинному переводу в СССР // Там же, с. 58–70.*

¹¹² Перу В. Колбановского принадлежит также печально известная статья «Кому служит кибернетика», опубликованная в пятом номере «Вопросов философии» за 1953 год и подписанная «Материалист» (см.: *А. (Э.) Кольман. Мы не должны были так жить. Нью-Йорк, 1982, с. 304–306.*— *Ред.*

обороны СССР, академик В. А. Кириллин¹¹³ и А. С. Монин¹¹⁴, работавшие в Отделе науки ЦК КПСС.

В 1954–1958 гг. Ляпунов выступает с лекциями о кибернетике перед самыми разными аудиториями — среди математиков, инженеров, биологов, философов, лингвистов, организует кибернетический семинар в МГУ, добивается издания переводных «Кибернетических сборников» (они выходят под редакцией Ляпунова и его ученика О. Б. Лупанова, ныне члена-корреспондента АН СССР), перевода книги Н. Винера и других книг, издания книги И. А. Полетаева «Сигнал», договаривается с Физматгизом об издании «Проблем кибернетики». Ко многим из этих мероприятий Ляпунов активно привлекает своих старших учеников и друзей. Едва вернувшись домой, сделав укол инсулина (он болел сахарным диабетом) и выпив чая, он «садился на телефон» и, рассказывая по узкому коридорчику квартиры с телефонной трубкой, беспрестанно решал срочные дела. Примерно в то же время, до организации первых физматшкол в стране, Ляпунов вместе с А. И. Маркушевичем¹¹⁵ и Я. С. Дубновым задумывает издание сборников «Математическое просвещение» для учителей, с задачами для математически одаренных школьников. В квартире Ляпунова в Хавско-Шаболовском переулке, д. 18/2, в те годы перебивали многие сотни людей, семинары продолжались и на дому.

А. А. Ляпунов продолжал следить за биологией. Вышедшая на русском языке в 1947 г. книга Э. Шрёдингера «Что такое жизнь с точки зрения физики» произвела огромное впечатление на него, как и на других представителей точных наук, хотя большинство биологов не сразу оценило ее значение. Здесь Шрёдингер впервые использует для хромосом термин «наследственный шифровальный код». Идеи Кольцова о хромосоме как гигантской молекуле стимулировали его ученика Н. В. Тимофеева-Ресовского к биофизическому анализу мутационного процесса. На основе опытов Тимофеева-Ресовский со своим учеником М. Дельбрюком и физиком К. Циммером показал, что мутация вызывается молекулярными изменениями гена. Через Шрёдингера идеи Кольцова вернулись на родину, а Дельбрюк стал учителем Дж. Уотсона — соавтора открытия двойной спирали ДНК.

¹¹³ Владимир Алексеевич Кириллин (1913–1999) — физик, академик. Автор работ по термодинамическим свойствам различных веществ и по созданию МГД-генераторов. С 1955 заведующий отделом науки ЦК КПСС, в 1963–1965 вице-президент АН СССР, в 1965–1980 председатель Государственного комитета СССР по науке и технике. — *Ред.*

¹¹⁴ Андрей Сергеевич Монин (р. 1921) — математик, метеоролог и океанолог, член-корреспондент АН СССР и РАН, директор Института океанологии им. П. П. Ширшова АН СССР (1965–1987), ученик А. Н. Колмогорова. — *Ред.*

¹¹⁵ Алексей Иванович Маркушевич (1908–1979) — математик и педагог, профессор МГУ, академик Академии педагогических наук РСФСР. Специалист в области теории аналитических функций. Много лет занимался вопросами усовершенствования системы школьного образования. — *Ред.*

Осенью 1954 г. Ляпунов организует домашний кружок по преподаванию основ вариационной статистики молодым биологам, на котором бывали М. М. Завадовский, Д. Д. Ромашов, Н. В. Тимофеев-Ресовский, Б. Л. Астауров, А. Р. Жебрак, Н. П. Дубинин, В. В. Сахаров, В. П. Эфроимсон, А. А. Малиновский; на заседаниях бывало до 60–70 человек. Многие активно работающие ныне биологи получили начальные основы генетической и статистической подготовки на этих семинарах, более десяти из них стали докторами наук. Здесь в декабре 1955 г. был заслушан первый доклад Тимофеева-Ресовского «О влиянии ионизирующих излучений на мутационный процесс». Вскоре на семинаре у П. Л. Капицы состоялось памятное многим заседание, на котором присутствовало около тысячи человек (были радиофицированы фойе, холлы, лестницы), где И. Е. Тамм рассказал о работах Дж. Уотсона и Ф. Крика, а Тимофеев-Ресовский — о молекулярных основах мутационного процесса. В декабре 1955 г. Н. П. Дубинин в стенах Московского общества испытателей природы организует «ликбез» — семинар по генетике, сыгравший большую роль в развитии биологии. На страницах «Правды» ботаник С. С. Станков выступает против интерпретации опытов ближайшего сотрудника Лысенко — В. С. Дмитриева о «порождении видов». Однако ключевые позиции оставались еще в руках противников генетики.

Большую роль в восстановлении отечественной биологии сыграла поддержка представителей точных наук. В это время 24 физика, среди которых было 13 академиков и 8 членов-корреспондентов АН СССР, обратились с кратким письмом в ЦК КПСС о положении в генетике. Ляпунов совместно с Соболевым готовят письмо от математиков. Это письмо было подписано 15 крупнейшими математиками страны¹¹⁶. Обращения ученых, дискуссии в печати сыграли свою роль. В 1956–1957 гг. были созданы первые генетические коллективы в стране. В эти и последующие годы Ляпунов играл очень большую роль в осуществлении связей между биологами, математиками и физиками. Он постоянно держал в курсе биологических событий П. Л. Капицу, М. А. Лаврентьева, С. Л. Соболева, И. Е. Тамма.

Естественно, что деятельность Ляпунова на биологическом фронте вызывала значительное сопротивление со стороны единомышленников Лысенко. В 1956 г. только в Ленинграде благодаря усилиям А. Д. Александрова¹¹⁷ и ленинградских биологов было восстановлено преподавание генетики. В этой ситуации особую роль в подготовке молодых генетиков, биофизиков, цитологов, молекулярных биологов сыграли знаменитые семинары, организованные Тимофеевым-Ресовским на летней биостанции в Миассово с лета 1956 г. Через эти семинары прошли многие десятки ученых и студентов. Активнейшим лектором и учеником этих школ с 1956

¹¹⁶ Письмо публикуется в настоящей книге.— *Ред.*

¹¹⁷ Александр Данилович Александров (1912–1999) — математик, академик, ректор ЛГУ (1952–1964), специалист в области геометрии. В 60-е годы работал в СО АН СССР.— *Ред.*

по 1961 г. был Ляпунов, который ежегодно проводил свой отпуск в Миассово. Здесь им были задуманы работы по определению основных понятий генетики и их логическому анализу, об управляющих системах на биогеоэкологическом уровне¹¹⁸.

События в кибернетике развивались быстро и благоприятно. В 1955 г. в МГУ на мехмате открылся Кибернетический семинар, сыгравший большую роль в развитии кибернетики. В том же году в «Вопросах философии» выходит статья С. Л. Соболева, А. И. Китова и А. А. Ляпунова «Основные черты кибернетики». Эта публикация имела принципиальное значение, она снимала с кибернетики ярлык лженауки и открывала возможности для творческой работы в центре и на периферии.

Годы борьбы за кибернетику прошли, и эта борьба начала давать позитивные результаты еще в конце 50-х годов: защищаются первые диссертации, с 1958 г. начинают выходить «Проблемы кибернетики» (под редакцией Ляпунова вышло 29 томов этого издания), «Кибернетические сборники», «Математическое просвещение», при Президиуме АН СССР создается Совет по кибернетике под руководством А. И. Берга (Ляпунов становится его заместителем по Совету), расширяется география исследований по прикладной математике.

«За короткий срок отношение к кибернетике прошло следующие фазы: 1) категорическое отрицание; 2) констатация существования; 3) признание полезности, отсутствие задач для математиков; 4) признание некоторой математической проблематики; 5) полное признание математической проблематики кибернетики»¹¹⁹.

Однако в биологии в 1959 г. ситуация ухудшается. В. Н. Сукачев отстраняется от руководства «Ботаническим журналом», В. А. Энгельгардт — от руководства Отделением биологических наук АН СССР, прекращается публикация генетических и общепроцессуальных статей дискуссионного характера и в других журналах. Единственным изданием остаются «Проблемы кибернетики», где печатаются работы по генетике и теории эволюции: исследования И. И. Шмальгаузена, Н. В. Тимофеева-Ресовского, В. П. Эфроимсона, Л. В. Крушинского, А. А. Малиновского и других биологов. Против публикаций биологов в «Проблемах кибернетики» протестовали лысенковцы, но эти атаки были отбиты Ляпуновым при активной помощи Берга, Лаврентьева, Соболева, Колмогорова и других¹²⁰.

¹¹⁸ А. А. Ляпунов, А. Г. Маленков. Логический анализ строения наследственной информации // Проблемы кибернетики, 1962, вып. 8, с. 293–308; А. А. Ляпунов, И. В. Стебаев. О биогеоэкологическом уровне управления в рамках биосферы // Там же, 1964, вып. 11, с. 147–151.

¹¹⁹ А. А. Ляпунов. Обзор проблематики кибернетики // Труды IV Всесоюзного математического съезда. Л., 1964, т. 2, с. 90–91.

¹²⁰ Одному из наиболее драматичных эпизодов борьбы с лысенковцами этого периода посвящён практически весь третий раздел настоящего издания.— *Ред.*

В Новосибирске

Идея ускоренного развития ресурсов Сибири давно волновала Ляпунова. 18 августа 1941 г. он писал жене: «Воспитай в детях чувство любви к родине и ко всему русскому... Вы должны воспитать то поколение, которое будет страну восстанавливать... Задача их поколения — это освоение Алтая и Сибири... Очень важно сильно развернуть промышленность центральной Сибири и пробудить к жизни все ее природные возможности. В этой мысли ты должна растить детей». Отсюда понятен энтузиазм, с которым Ляпунов встретил известие о создании Сибирского отделения. Он хорошо знал инициаторов создания СО АН — Лаврентьева и Соболева. Ляпунов высоко ценил не только научные, но и организационные способности Лаврентьева и хотел сразу же в 1957 г. переехать в Академгородок. Но переезд состоялся только в 1961 г.

Обстановка первопроходчества, энтузиазма, стремления к новому, отсутствие бюрократических надстроек, простота междисциплинарных и межведомственных связей, понимание государственной важности решаемых задач и внедрение их в жизнь — вот что было характерно для Академгородка и всей системы Сибирского отделения в первые определяющие судьбу науки в Сибири годы. Такой настрой целиком захватывает Ляпунова: он организует сначала лабораторию, а затем и отдел кибернетики в Институте математики СО АН СССР, с 1962 г. возглавляет кафедру математического анализа и теории вероятностей в Новосибирском государственном университете, а затем кафедру теоретической кибернетики, окунается в педагогическую работу на всех уровнях.

Тезис Лаврентьева «Нет ученых без учеников» как никому близок Ляпунову. Совместно с М. А. Лаврентьевым, Г. И. Будкером¹²¹, В. В. Воеводским он становится инициатором физико-математических олимпиад, которые помогали находить одаренных ребят, он принимает активное участие в организации сначала летней, а затем и постоянной физматшколы. Вокруг Ляпунова собираются энтузиасты новых методов преподавания — Ю. И. Соколовский, С. И. Литерат, А. А. Берс. Дело было новое. Многие деятели просвещения смотрели на это начинание косо, раздавались упреки в элитарности. Не было средств, не было юридических прецедентов.

Первая школа-интернат была набрана летом 1963 г.: дети учились, жили, ели за счет академического, а не минпросовского бюджета; только осенью были подписаны необходимые документы, представленные Лаврентьевым. Первым руководителем Совета ФМШ стал Ляпунов. Он следил не только за математическими курсами, но особое внимание уделял широте естественнонаучного и общекультурного образования школьников. К преподаванию в ФМШ были привлечены лучшие силы Академгородка. Сам Ляпунов не только читал лекции по математике, но и вел кружок по древнерусскому искусству.

¹²¹ Герш Ицкович Будкер (1918–1977) — физик, академик. Основатель и бессменный директор Института ядерной физики СО АН СССР.— *Ред.*

Сейчас, когда поставлены задачи математизации и компьютеризации образования, уместно вспомнить, что первые идеи были реализованы в Академгородке в 60–70-х годах. Большой вклад в компьютеризацию и математизацию школьного образования наряду с Лаврентьевым и Ляпуновым внесли А. Н. Колмогоров, Г. И. Марчук¹²², А. П. Ершов. В 1968 г. по предложению ООН Ляпунов подготовил доклад о педагогических экспериментах в Академгородке. В 1972 г. он начал вести занятия по программированию в 8-м классе 130-й школы и читать курс математики десятиклассникам той же школы.

В университете, наряду с чтением курсов по теоретической кибернетике, программированию и теории ЭВМ, теории множеств, математическому анализу, машинному переводу, Ляпунов участвует в организации новой дисциплины — математической лингвистики. Он поддерживает работы Л. В. Канторовича¹²³ и А. Г. Аганбегяна¹²⁴ по математизации экономики, которая в ту пору встречала немалое сопротивление со стороны экономистов старой школы. При его активном участии прошла в 1962 г. Всесоюзная конференция по применению математических методов в экономике и планировании. В 1964 г. Ляпунова избирают членом-корреспондентом АН СССР. В Новосибирске он организует серию «Кибернетика в монографиях», из четырех томов серии два посвящены математической лингвистике и машинному переводу, а два — биологии, среди них — изданный по инициативе Ляпунова том избранных кибернетических работ И. И. Шмальгаузена¹²⁵.

В последние годы Ляпунов большое внимание уделяет математической биологии. Так, в 1968 г. он организует три спецсеминара: по общим вопросам математической биологии, по теории популяций и по эндокринным механизмам регуляции. Логический анализ основных понятий генетики, выполненный Ляпуновым и А. Г. Маленковым¹²⁶ (1962), был затем существенно дополнен В. А. Ратнером (1965). В Новосибирске вместе с И. А. Полетаевым и Ю. И. Гильдерманом¹²⁷ Ляпунов занимается математической биологией, совместно с московскими математиками О. С.

¹²² Гурий Иванович Марчук (р. 1925) — математик и физик, академик, один из руководителей Сибирского отделения АН СССР. В 1975–1980 председатель СО АН СССР. В 1986–1991 президент АН СССР.— *Ред.*

¹²³ Леонид Витальевич Канторович (1912–1986) — математик и экономист, академик, лауреат Нобелевской премии по экономике (1975); в 60-е годы работал в СО АН СССР.— *Ред.*

¹²⁴ Абел Гезевич Аганбегян (р. 1932) — экономист, академик, ректор Академии национальной экономики. В 60-е годы работал в СО АН СССР.— *Ред.*

¹²⁵ Иван Иванович Шмальгаузен (1884–1963) — зоолог и морфолог, эволюционист, академик. Автор теории стабилизирующего отбора, книг и учебников по теории эволюции. В 1936–1948 директор Института эволюционной морфологии АН СССР.— *Ред.*

¹²⁶ Андрей Георгиевич Маленков (р. 1937) — биофизик, академик РАЕН, участник семинаров в Миассово, где познакомился с А. А. Ляпуновым.— *Ред.*

¹²⁷ Юрий Ильич Гильдерман — математик, ученик С. Л. Соболева, в 60-е годы сотрудник И. А. Полетаева в Институте математики СО АН СССР. Занимался моделированием биологических процессов.— *Ред.*

Кулагиной¹²⁸ и Т. И. Булгаковой теорией эволюции и биогеоценологии. В этих работах, в частности, на машинных экспериментах еще в 1966 г. была показана принципиальная возможность видообразования на одной территории.

Всё больше Ляпунова занимают процессы регуляции на биогеоценологическом уровне. Он внимательно изучает работы Г. Г. Винберга¹²⁹ по продуктивности пресных вод, знакомится с работами Е. М. Лавренко, Л. Е. Родина, Н. И. Базилевич по продуктивности наземных сообществ. В последние годы он вместе с океанологом М. Е. Виноградовым и биофизиком И. И. Гительзоном¹³⁰ начинает разрабатывать модель продуктивности, миграции вещества и энергии в Мировом океане, которая проверяется на одном из рейсов «Витязя». В 1969 г. Ляпунов с К. К. Вотинцевым и Г. И. Галазием¹³¹ обращаются к моделированию байкальских ценозов и прогнозам влияния промышленных стоков на процессы биологического самоочищения Байкала, исследуют популяционные процессы. В многочисленных выступлениях на семинарах, на школах в Можайске и в Можинке (под Москвой) он резко критикует детерминистические модели популяционной генетики, подчеркивая стохастический характер эволюции, следующий из теории марковских процессов, что говорит об его истинно дарвиновском мышлении.

Среди общебиологических и философских вопросов, волновавших Ляпунова, один из главных — определение жизни с позиций устойчивости и управления, а также иерархичность управляющих систем в живой природе¹³². Он пытался применить кибернетический подход к построению макросистемы органического мира, предлагая выделять царства по наличию или отсутствию клеточных систем, типы животных — по сложности нервной системы, классы — по следующему уровню управления — эндокринной системе¹³³.

Вместе с физиологами Ляпунов разрабатывал вопросы моделирования эндокринной системы, кроветворения, кровообращения. В 1971–1974 гг. под его редакцией вышло пять сборников работ по математической биологии.

Постоянно растущий интерес Ляпунова ко всем новым областям, удивительная чуткость ко всему новому, совсем не обычная для 60-летнего

¹²⁸ Ольга Сергеевна Кулагина — математик, ведущий научный сотрудник Института прикладной математики РАН, ученица А. А. Ляпунова.— *Ред.*

¹²⁹ Георгий Георгиевич Винберг (1905–1987) — гидробиолог, член-корреспондент АН СССР.— *Ред.*

¹³⁰ Иосиф Исаевич Гительзон (р. 1928) — биофизик, академик, один из основателей и директор (1874–1997) Института биофизики СО РАН.— *Ред.*

¹³¹ Григорий Иванович Галазий (1922–2000) — ботаник и гидробиолог, академик, в 1961–1987 директор Лимнологического института СО АН СССР.— *Ред.*

¹³² А. А. Ляпунов. Об управляющих системах живой природы и общем понимании жизненных процессов. М., 1962.

¹³³ А. А. Ляпунов. О строении и эволюции управляющих систем в связи с теорией классификаций // Проблемы кибернетики, 1973, вып. 27, с. 7–18.

человека,— всё это нередко вступало в конфликт с реальной ситуацией, не всё укладывалось в прокрустово ложе раз навсегда существующих институтов, отделов. Когда с годами ФМШ стала всё больше приобретать характер улучшенной школы, а не организации принципиально нового типа, то Лаврентьев и Ляпунов особое внимание стали уделять Клубу юных техников (КЮТ) — организации, еще не испытывавшей давления инструкций Министерства просвещения... Хотя вопросы математической биологии и методологии естествознания были главными в последние годы, он не бросал и общую кибернетику, математическую лингвистику, возвращался к дескриптивной теории множеств, теории программирования.

Если своими учителями в математике Ляпунов считал Лузина и Новикова, то широкий интерес к приложениям математики, к истории науки был воспринят от «дяди Алеши» — А. Н. Крылова — и от Лазарева. Из ученых старшего поколения Ляпунов был, как мне кажется, ближе всего к В. И. Вернадскому. Ляпунов высоко ценил не только энциклопедичность Вернадского, но и его стремление к философскому осмысливанию естественнонаучных феноменов. Ляпунов часто говорил о необходимости полной публикации философских трудов Вернадского. У читателя может создаться впечатление, что Ляпунов всё мог, всем был одарен. Но это не совсем так. Он почти не бывал на концертах, в театре, в кино, был лишен музыкального слуха, терпеть не мог радио и телевизор, за всю жизнь так и не научился отдыхать как все. В традиционном отпуске он был последний раз в 1956 г., во все последующие годы отпуск проходил в летних семинарах, школах, лекциях. <...>

Ляпунов был франкофилом. У него соединилось традиционное для русских математиков уважение к заслугам французской математической школы (ее влияние в свое время испытал и его учитель Лузин) с блестящим знанием французского языка и культуры. Никогда не выезжавший за пределы страны, он блистал своим знанием истории, искусства, культуры Франции. Не было французской делегации в Академгородке — от молодых ученых до Ш. де Голля и В. Жискара д'Эстена, с которой бы не встречался Ляпунов. Его большие заслуги в развитии советско-французских отношений были отмечены Медалью французского сената.

Многолетний сахарный диабет, болезнь сердца — все это не могло заставить Алексея Андреевича снизить объем своих нагрузок. Перечислить круг знакомых и друзей, его учеников невозможно. Его дом был открыт для всех — он знал очень многих и умел держать в поле зрения очень широкий круг людей и их интересы. С годами страсть к общению несколько не утихла.

Алексей Андреевич Ляпунов скоропостижно скончался 23 июня 1973 г. во время командировки в Москву. Он похоронен на Введенском кладбище, где покоится прах его учителя Лузина.

Ляпунов оставил после себя работы в самых разнообразных областях науки. Их спектр настолько широк, что я был вынужден говорить о том, что делалось, а не о том, что было сделано. Роль Ляпунова как ученого

неотделима от его деятельности как педагога и организатора науки. Он не приписывал своей фамилии работам, в которых не был непосредственным участником; более того, стремился отойти в тень тогда и там, когда всем было ясно, кто инициатор постановки задачи, кто указал методы ее решения и кто диктовал статью. Обладая блестящим ассоциативным мышлением в сочетании с логикой математика, даром педагога и широчайшей культурой, умел наводить мосты между науками, зажигать людей, инициировать новые направления. В послевоенные годы стали часто путать понятия «организатора науки» и «администратора в науке». Ляпунов был плохим администратором, но выдающимся организатором. Среди его учеников — члены Академии наук СССР и республиканских академий. Он обладал высокой ответственностью в большом, смелостью борца за правду, государственным размахом, хотя далеко не всегда представлял себе конкретные формы реализации того или иного предложения. Нетерпимый к невежеству, был терпелив и снисходителен к тем, кто хотел овладеть наукой. Он создал в Москве, Новосибирске и других городах крупные научные коллективы, вырастил несколько поколений учеников. Многие сегодняшние достижения в области прикладной математики и информатики, математической биологии основаны на том фундаменте, который был заложен Алексеем Андреевичем Ляпуновым.

Памяти Алексея Андреевича Ляпунова
(из доклада на мемориальном заседании
Сибирского математического общества 15.X.73)

Мне посчастливилось начать специализацию по вычислительной математике в Московском университете в 1951/53¹³⁴ учебном году. Кафедрой вычислительной математики заведовал Сергей Львович Соболев. Он читал у нас курс уравнений математической физики. В то же время он вел незримую для нас тогда интенсивную работу в Институте атомной энергии (в то время существовавшем под скромным названием Лаборатории измерительных приборов). Курс теории функции комплексного переменного вел Мстислав Всеволодович Келдыш. Одновременно он вел огромную организаторскую работу по созданию возглавляемого им и поныне Института прикладной математики, сыгравшего выдающуюся роль почти во всех принципиальных победах советской науки и техники в последние десятилетия.

Те годы были периодом революционных перемен в прикладной математике. Атом и ракета — эти слова довлели над напряженнейшими научными, техническими и оборонными планами страны, только-только залечившей тяжелые раны минувшей войны. Новые сложные задачи требовали нового подхода к понятиям расчета математической модели, вычислительного метода. В 20 километрах от Киева, в массивном здании бывшего Феофанийского монастыря, академик М. А. Лаврентьев, ведший там свои классические работы по кумулятивному взрыву, освободил часть комнат, чтобы предоставить производственные помещения академику С. А. Лебедеву, который вместе с десятком энтузиастов начал отлаживать первую советскую ЭВМ, которая хотя и называлась скромно «малой электронной счетной машиной — МЭСМ», сыграла решающую роль в выборе

¹³⁴ Так в тексте.— *Ред.*

Ксерокопия машинописи из семейного архива Ляпуновых. В надзаголовке стоит помета: «Для стенгазеты НГУ», однако установить, был ли данный текст помещён в стенгазете и в какой именно (в то время существовало свыше десятка стенгазет, из которых для данной статьи наиболее вероятны «Университетская жизнь», позднее преобразованная в многотиражку, и газета механико-математического факультета «Оракул»), не представляется возможным. Авторство статьи указано под текстом: «Член-корреспондент АН СССР А. П. Ершов».

принципиального направления развития советской вычислительной техники.

Среди многих-многих решений, которые в то время приходилось принимать М. В. Келдышу и С. Л. Соболеву, было одно «рядовое» кадровое соглашение направить в Московский университет в 1952/53 учебном году только что взятого на работу в Институт прикладной математики старшего научного сотрудника, фронтовика-коммуниста, недавно защитившего докторскую диссертацию по дескриптивной теории множеств и преподававшего высшую математику в военной академии, Алексея Андреевича Ляпунова. Его задачей было познакомить нашу группу, специализировавшуюся на кафедре вычислительной математики, с электронными вычислительными машинами и способами их использования. По существу, это был первый в СССР курс программирования, хотя в то время это слово еще не употреблялось.

С первых же лекций Алексей Андреевич полностью овладел умами слушателей. Он был идеальным проводником новых идей. Магнетическое влияние яркой внешности и редкий дар красноречия, бескорыстный энтузиазм, веселый азарт, полная доступность для студентов без грана фамильярности — всё это сразу сделало Алексея Андреевича популярнейшим преподавателем. Почти половина группы взяла у него темы курсовых работ. Впоследствии эти студенты заложили основы отделов программирования в Институте прикладной математики, в вычислительных центрах АН СССР, МГУ — а позднее и в СО АН.

Впоследствии мы поняли, что к началу своего курса Алексей Андреевич знал о программировании ненамного больше нас. В определенном смысле он учился вместе с нами. Однако эти крупницы знания, умноженные на блестящий интеллект и огромную общую и математическую культуру, позволили Алексею Андреевичу уже в первом же курсе постичь фундаментальный характер программирования и создать его методiku.

Рождение «операторного метода программирования» происходило у нас на глазах. Между первым и вторым семестрами учебного года Алексей Андреевич уехал в командировку. Для него это был первый рабочий контакт с ЭВМ — он побывал в Феофании и работал на недавно отлаженной МЭСМ. По его возвращении мы почти физически ощущали тот огромный творческий подъем, который охватывал каждого, кто впервые сталкивался с ЭВМ, и к которому столь щедро и убежденно нас приобщил Алексей Андреевич.

Вклад Алексея Андреевича в становление программирования в СССР фундаментален. Он осмыслил процесс программирования, выделив три принципиально различных по своему характеру этапа:

- алгоритмизация задачи,
- запись схемы программы,
- синтез машинной программы.

Очень важными достижениями Алексея Андреевича были: введение понятия оператора как единицы действия при выполнении программы,

универсальная классификация операторов, введение символики для представления операторов и — на ее основе — понятия схемы программы. Эти понятия позволили показать формализуемость процесса построения машинной программы, рассмотреть содержательные и формальные преобразования схемы программы и поставить на реальную основу задачу автоматизации программирования.

Еще одним важным качеством Алексея Андреевича как ученого и университетского профессора была его органическая и весьма авторитетная способность связывать воедино работу на переднем крае исследований в конкретной и узкой области с активным освоением сложившегося фундамента классической науки и широкой осведомленностью в смежных областях. Он умело и активно осуществлял на практике известный тезис С. Л. Соболева: «Нет чистой математики и прикладной математики, а есть математика и ее приложения». Именно это счастливое качество Алексея Андреевича позволило ему сыграть основополагающую роль в формировании теоретического программирования. Технически Алексею Андреевичу принадлежат только две небольшие заметки, непосредственно относящиеся к теоретическому программированию. Важно, однако, не это, а то, что первые пять кандидатских диссертаций по теории программирования, которые вместе с двумя-тремя другими работами составили первый эшелон исследований по этой дисциплине в СССР, были защищены учениками Алексея Андреевича.

С 1961 года Алексей Андреевич Ляпунов работал в Новосибирском университете. С первых же месяцев он стал ближайшим сподвижником М. А. Лаврентьева в осуществлении его лозунга «Нет ученого без учеников». В этом Алексея Андреевича не надо было убеждать. Его талант ученого-просветителя особенно проявился в работе на летних олимпиадах школьников и в преподавательской и лекционной деятельности в физико-математической школе. Не один десяток нынешних сотрудников Сибирского отделения и других мест с благодарностью вспоминает о посредничестве Алексея Андреевича в первом соприкосновении с наукой.

Сочетание фундаментальной и прикладной подготовки было характерно для кафедральной деятельности Алексея Андреевича. Начав работу на кафедре математического анализа, Алексей Андреевич вместе с другими сотрудниками кафедры вложил много сил и методического искусства в постановку современного курса анализа, который до сих пор во многом определяет стиль математического образования в университете. Особое значение сыграла работа Алексея Андреевича на кафедре теоретической кибернетики. В определенном смысле она явилась кульминацией его научно-педагогической работы. В развитии кафедры Алексей Андреевич постарался воплотить свою мечту о создании динамичного коллектива широкого профиля, объединяющего в рамках общих методологических взглядов на роль математики и ЭВМ в естественных науках и на базе солидного общематематического фундамента актуальные направления теоретической кибернетики: дискретный анализ, исследование операций,

математико-биологическое моделирование, теоретическое и системное программирование. Эти усилия Алексея Андреевича и его сотрудников принесли свои плоды: за последние годы кафедра теоретической кибернетики стала одной из ведущих кафедр университета, подготавливая ежегодно порядка сорока выпускников на одном только математическом факультете.

Г. П. Багриновская, А. М. Федотов, И. А. Полетаев

Предисловие к сборнику «Некоторые проблемы математической биологии»

Работы, публикуемые в этом сборнике, принадлежат одному из направлений, которые возглавлял и которыми руководил член-корреспондент АН СССР Алексей Андреевич Ляпунов, а именно — математическому моделированию биологических процессов и явлений. Сам Алексей Андреевич редактировал работы сборника, но не увидел его выхода в свет — внезапная преждевременная смерть 23 июня 1973 года прервала его жизненный путь и разностороннюю кипучую научную и общественную деятельность. Сборник посвящается его светлой памяти. Выход сборника свидетельствует о том, что работа, которой успешно руководил Алексей Андреевич Ляпунов, не прервана его безвременной кончиной, но будет продолжена его сотрудниками, учениками и последователями.

Научные интересы Алексея Андреевича, как и диапазон его осведомленности и компетентности были чрезвычайно широки, — от «чистой» математики (дескриптивная теория множеств, теория вероятностей, математическая статистика, выпуклый анализ), включая проблемы прикладной и вычислительной математики (программирование на ЭВМ, автоматизация программирования и входные языки), приложения математики к естественным и гуманитарным наукам (математическая лингвистика, машинный перевод текстов с иностранных языков, геология, систематика, генетика, эндокринология, биогеоценология, исследование операций и др.) и до философских вопросов естествознания. (Список биологических работ А. А. Ляпунова публикуется в настоящем сборнике.)

Обзор круга интересов Алексея Андреевича занял бы столь много места, что приходится ограничиться в этой короткой заметке лишь замечаниями, имеющими прямое отношение к содержанию сборника.

Математическая биология, применение в биологии методов математического моделирования и внедрение в биологическую теорию и практику точных определений и доказательных рассуждений математического характера является не только заслугой, но и любимым детищем покойного А. А. Ляпунова. Не будет преувеличением сказать, что именно он является

Опубликовано (без заглавия и указания на авторство) в сборнике «Некоторые проблемы математической биологии» (Новосибирск, 1973, с. 7–11), изданном Институтом гидродинамики СО АН СССР и посвящённом памяти А. А. Ляпунова. Сведения об авторстве любезно сообщены составителям настоящего издания А. М. Федотовым.

основоположником математической биологии в современной советской науке. В круг его внимания и забот входили не только его собственные новаторские работы по составлению конкретных математических моделей, но и все работы, ведущиеся в этом направлении от Прибалтики до Приморья и от Белого до Черного морей, наравне с вопросами подготовки кадров математических биологов от школьников до докторов наук. Нельзя не отдать должного энергии и неутомимости Алексея Андреевича, его убежденности, энтузиазму и непримиримости, с которыми он всегда отстаивал и проводил свою научную и организационную деятельность. Эта убежденность и непримиримость, которые в совокупности составляют глубокую принципиальность, всегда спланивала вокруг Алексея Андреевича непрерывно растущий круг единомышленников, учеников и последователей и одновременно вызывала у некоторых приверженцев научной расплывчатости и неопределенности протесты и даже обиды (впрочем, вполне ими заслуженные). К деятельности Алексея Андреевича нельзя было относиться холодно или равнодушно: она зажигала и возбуждала всех окружающих, как его сторонников, так и противников. Однако даже в пылу самой горячей полемики Алексей Андреевич умел сохранять строгую объективность и готов был отдать должное оппонентам. Научная истина всегда была для него предметом служения, а ее поиск — почти культом. К этому бескорыстному, рыцарскому служению истине добавлялось неотразимое личное обаяние, умение понятно и одновременно точно вести разговор с самыми различными по уровню и характеру образования людьми (в том числе на многих иностранных языках) и удивительно глубокий и, пожалуй, безобидный и добрый юмор. Даже спорные суждения звучали в устах Алексея Андреевича привлекательно, почти убедительно, и каждая беседа и общение с ним была интеллектуальным событием и эстетическим переживанием.

Схема развития научного познания в естественных науках, в том числе — в биологии, по А. А. Ляпунову выглядела примерно следующим образом).

- Этап первый — наблюдение, сборы, коллекционирование материалов.
- Этап второй — систематизация, инвентаризация, индексирование, поиск системы.
- Этап третий — гипотезы, проверки гипотез, эксперимент.
- Этап четвертый — построение теории.
- Этап пятый — математическое описание объекта и теории.

Интересно и важно отметить, что математическое описание Алексей Андреевич ставил в заключение построения отрасли знания, считая этот этап завершающим, и, так сказать, этапом «высшего уровня». Эта точка зрения часто обсуждалась и ей противопоставлялась другая схема, приблизительно такого вида:

Этапы первый, второй и третий — как изложено выше.

- Этап четвертый — построение математических моделей явлений, сравнение с совокупностью результатов наблюдений и экспериментов, верификация (установление правильности) модели, корректировка.
- Этап пятый — постановка математических задач прогнозирования и оптимизации управления объектов «над» моделью, решение задач, становление математической теории объекта.
- Этап шестой — содержательное истолкование результатов, внедрение их в практику.

Алексей Андреевич отстаивал свою схему со свойственной ему убежденностью, и это имело характер принципиальный. Он считал и неоднократно высказывал, что участие математики не может сводиться лишь к служебной функции языка построения теории (схема вторая); кроме этой функции имеется, по его мнению, более высокая и важная — внесение предельной четкости и ясности в определение предмета и методов, аксиоматическое построение теории, служащее ее венцом и завершением, а главное — внедрение «математического образа мышления», отвергающего правдоподобные утверждения и качественные рассуждения и заменяющее их строго определенными и аксиоматическими исходными понятиями и математическими доказательствами. При этом, разумеется, он вовсе не отвергал «возврат теоретических результатов в практику», их внедрение в хозяйственную деятельность. Он, однако, отделял эти этапы от этапов чисто научного познания по признакам целей и средств.

Пожалуй, именно эта убежденность и стремление поставить естественные науки, в частности и в первую очередь — биологию, — на «математическую ногу» привели Алексея Андреевича в последнее десятилетие к занятию и даже увлечению математическим моделированием биологических процессов. В процессе построения математической модели, пользуясь математическими объектами, операциями и символами для записи модели, невозможно обойтись без исчерпывающего критического анализа строгости и совместности естественно-научных утверждений, заложенных в модель. Таким образом, математическое моделирование является как бы естественным путем внедрения «математического образа мышления» в естественные науки, к чему и стремился Алексей Андреевич.

В сущности, круг идей, связанных с математическим моделированием, возник и оформился еще раньше в совместных работах А. А. Ляпунова и С. В. Яблонского в первые годы развития и распространения кибернетики в нашей стране. В этих работах концепция управления — центральное понятие кибернетики, введенное Н. Винером, — была существенно расширена. Алексей Андреевич поддержал усилия С. В. Яблонского по построению абстрактной математической модели так называемой «управляющей системы». Управляющая система по Ляпунову — Яблонскому далеко выходит за пределы описания тех систем, которые осуществляют собственно управление (в узком смысле Винера) и пред-

ставляет собой скорее некоторую универсальную схему математической модели любого сложного естественного или искусственного объекта. Впоследствии и у нас и за рубежом стали пользоваться термином «система» (а сборники «Проблемы кибернетики», основанные и редактировавшиеся А. А. Ляпуновым, регулярно издаваемые в США в переводе на английский язык, носят название «System analysis»). Этот поворот внимания кибернетики в сторону изучения структуры и функционирования *любого* объекта («системы») средствами математических моделей с помощью аппарата математики, по сути дела, был начат работами А. А. Ляпунова и С. В. Яблонского. Широкий фронт работ по математическому моделированию биологических явлений, процессов и объектов («систем»), развернутый по инициативе А. А. Ляпунова уже в сибирский период его научной деятельности, явился лишь продолжением и развитием этой линии.

По сути дела, развитие методов математического моделирования и широкое повсеместное применение его (оптимизация промышленного и сельскохозяйственного производства, построение научных теорий и т. п.) коренным образом изменили первоначальное содержание кибернетики и сомкнули ее с новым направлением «анализа систем» (или «системным анализом»), ставшим столь универсально популярным в последние годы как в СССР, так и за рубежом. Движение это получило такой широкий размах, что нельзя удержаться от упрека в некотором забвении основной линии исследования «винеровской» кибернетики — процессов собственно управления посредством информации. По нашему мнению, возврат к этой важной тематике с течением времени неизбежен, а путь к этому пролегает, по-видимому, через развитие «системного анализа».

Работы А. А. Ляпунова и его учеников в области математического моделирования биологических процессов весьма широки и разнообразны по диапазону естественно-научных задач. Основной и исходной областью является биогеоценология, исследование биосферы и ее частей. Сюда относятся, в частности, широко известные модели океанических биоценозов; кроме того, им были начаты серьезные работы по моделированию почв и почвообразовательных процессов. Важность этих работ подтверждается тем фактом, что тематика исследований ресурсов биосферы стала признанной международной проблемой. Алексей Андреевич должен был возглавить в качестве научного руководителя работу национального комитета СССР по этой проблеме, и только преждевременная смерть этому помешала.

Работы Алексея Андреевича по биологии не ограничиваются лишь вопросами математического моделирования. Его интересы были значительно шире, простираясь вплоть до философских проблем определения сущности жизни. И здесь, оставаясь верным себе и своим научным принципам, Алексей Андреевич старался внести дух математической ясности и строгости рассуждений.

Настоящий сборник работ по математическому моделированию в биологии, посвященный светлой памяти Алексея Андреевича Ляпунова,

лишь частично и фрагментарно отражает диапазон интересов и объем деятельности его в этой области.

А. А. Ляпунов и кибернетика

8 октября 1981 г. исполнилось 70 лет со дня рождения талантливого ученого, члена-корреспондента АН СССР Алексея Андреевича Ляпунова, внесшего крупный вклад в развитие кибернетики в Советском Союзе. Работая в Московском университете, Алексей Андреевич Ляпунов с 1953 года с кипучей энергией стал пропагандировать и развивать эту новую область науки. Он читал лекции, выступал с докладами, руководил семинарами, вел большую организаторскую работу. В 1957 г. на механико-математическом факультете МГУ А. А. Ляпунов организовал первый в стране научно-исследовательский семинар по кибернетике, ее теории и приложениям, давший толчок к развитию кибернетики в Советском Союзе. В 1958 г. А. А. Ляпунов организовал сборник «Проблемы кибернетики» и до конца жизни был его главным редактором. Он стал общепризнанным лидером советской школы кибернетики. В 1961 г. он переходит на работу в Сибирское отделение, в Институт математики СО АН СССР, в котором организует отделение кибернетики. В этом отделении за все время его существования выполнен целый ряд работ как теоретических, так и прикладных.

Круг научных интересов Алексея Андреевича Ляпунова был чрезвычайно широк. Он занимался теорией множеств и теорией функций, вычислительной математикой, математическим анализом, теорией вероятностей и математической статистикой, программированием и электронно-вычислительными машинами, математическим моделированием процессов управления и математической лингвистикой, геофизикой и биологией, методологическими проблемами науки и педагогическими проблемами математики.

А. А. Ляпунов был блестящим педагогом. Широко известна его роль как организатора и руководителя одной из первых в нашей стране специализированной физико-математической школы-интерната при Новосибирском государственном университете. Он был первым председателем Ученого совета ФМШ и одним из организаторов сибирских математических олимпиад для школьников.

Алексей Андреевич был исключительно обаятельным человеком, его

широкий научный кругозор и страстное отношение к науке пробуждали интерес к научным знаниям у молодежи, он пользовался искренним уважением и любовью тех, кто работал с ним или учился у него. Он был человеком с неиссякаемой энергией и трудоспособностью, преданный науке, смелый и принципиальный в научных исканиях и практических делах.

А. А. Ляпунов и программирование

Появление электронной вычислительной техники в конце 40-х — начале 50-х годов выдвинуло на сцену очень много разных факторов, среди которых тогда еще не существовавшее “программирование” было всего лишь одним из многих. Заслугой Алексея Андреевича было то, что он увидел программирование как таковое и сделал его объектом изучения. Не хотелось бы, чтобы эта констатация воспринималась бы как недооценка других основополагающих работ по программированию: классической работы фон Неймана и Голдстейна, кембриджской монографии Уилкса, Уилера, Гилла и коллективного труда 1952 года, написанного в процессе разработки БЭСМ-1. Особенность вклада Ляпунова в том, что он в программировании осуществил переход, аналогичный переходу от черчения к геометрии. Он ввел в программирование универсальную символику, которая позволила отразить в виде математической нотации композиционную структуру программы и функциональное назначение единиц действия. При этом очень важным оказалось то абстрагирование от “фактической” “реальной” нагрузки операторов как элемент решения содержательной задачи, которую осуществил А. А. Ляпунов. Он понял, что для манипулирования с программой важно не то, складывает или вычитает операция, решает ли программа линейное или дифференциальное уравнение, а то, как связаны аргументы и результаты операторов, куда происходит передача управления, какова вложенность циклов и используются ли их параметры в качестве индексов. Показав, что с программой можно работать, не вникая в ее смысл, А. А. Ляпунов сделал для программирования как для самостоятельной науки чрезвычайно много.

Очень важным был также взгляд А. А. Ляпунова на программирование как на деятельность. Опираясь на общекибернетические закономерности, он увидел делимость программирования на творческую и механическую части, создав тем самым плацдарм для развития методов систематического программирования и автоматизации значительной его части.

Говоря о его основополагающих идеях, нельзя не сказать об А. А. Ляпунове как об учителе. Для его стиля общения было характерно сочетание убежденности и ненавязчивости. Он умел говорить красиво и увлекательно, однако главным его орудием был неторопливый разговор. Алексей Андреевич ненавязчиво прокладывал перед своим собеседником тропинку рассуждений. Собеседник сам выбирал тропинку и под конец оказывался у

цели, которую А. А. Ляпунов имел в виду еще в самом начале беседы.

Очень много для окружавшей его молодежи значила глубокая, подлинная интеллигентность А. А. Ляпунова. Проработав свыше десяти лет в теории множеств и хорошо зная цену профессиональному умению, он умел убедительно показать, какую огромную роль играет общенаучное мировоззрение, наличие “сверхцели” в поставленной задаче, мотивы выбора проблематики и неослабный анализ содержательного смысла математического факта и его связи с другими явлениями, наконец, общественный долг ученого.

Памяти Алексея Андреевича Ляпунова

...«Президиум Академии наук СССР, Сибирское отделение АН СССР, Министерство высшего и среднего специального образования СССР, Министерство просвещения СССР, Отделение математики АН СССР, Институт гидродинамики СО АН СССР, Институт математики СО АН СССР, Математический институт им. В. А. Стеклова АН СССР, Институт прикладной математики АН СССР, Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова, Новосибирский государственный университет, Военная артиллерийская академия им. Ф. Э. Дзержинского, Научный совет по комплексной проблеме «Кибернетика», Научный совет по проблеме «Изучение окружающей среды человека и рациональное использование ресурсов биосферы» с глубоким прискорбием извещают о скоростижной смерти выдающегося ученого в области математики и кибернетики, члена-корреспондента Академии наук СССР Алексея Андреевича Ляпунова, последовавшей 23 июня с. г. в Москве на 62 году жизни и выражают соболезнование семье покойного».

Такое извещение было напечатано в московском вечернем выпуске газеты «Известия» в понедельник 25 июня 1973 г. Мне понадобилось трижды сосредоточенно прочесть весь текст от начала до конца, прежде чем я понял о чем, вернее, о ком идет речь. И первая мысль, которая пришла мне в голову, когда я, наконец, все понял, была удивительно нелепой: «Так вот почему он не позвонил ни в субботу, ни в воскресенье...».

Это не некролог, который всегда носит несколько официальный характер, но и не дружеские воспоминания, поскольку мои встречи с А. А. Ляпуновым носили отрывочный характер и вряд ли я имею право утверждать, что был в числе его друзей, если только не толковать этот последний термин слишком широко; это — нечто среднее, хотя все-таки ближе к воспоминаниям, а не к некрологу.

Мое знакомство с А. А. Ляпуновым относится к 1938 или 1939 годам, когда Алексей Андреевич был очень красивым и очень молодым (он родился 6 октября 1911 г.) доцентом Педагогического института им. К. Либкнехта. Мы встречались на семинаре по теории функций действительного переменного в Университете, которым руководили тогда Н. К. Бари и Д. Е. Меньшов, и на семинарах в Педагогическом институте им.

Опубликовано: Проблемы преподавания математики в вузах. Сборник научно-методических статей по математике. М., 1974, вып. 4, с. 93–96. Приводимая в конце статьи библиография воспроизводится без изменений (за исключением очевидных опечаток), хотя не все её позиции можно считать абсолютно надёжными (так, статья «Юные математики соревнуются» отсутствует в «Восточно-Сибирской правде» как за указанное в библиографии число, так и за всё лето 1962 года).

К. Либкнехта, которые вели П. С. Новиков и В. И. Гливенко и на которых я бывал с несколькими своими сокурсниками.

Впрочем, это знакомство еще не было настоящим. По-настоящему мы познакомились весной 1940 г. по время VI Московской математической олимпиады школьников. Я был тогда секретарем оргкомитета, который возглавлял Л. С. Понтрягин¹³⁵. Наиболее активными членами оргкомитета были Л. А. Люстерник (возглавлявший до этого оргкомитет предыдущей, V олимпиады), А. А. Ляпунов и Д. О. Шклярский — тогда, как и я, студент IV курса и руководитель самой популярной секции школьного математического кружка при МГУ.

С началом войны Пединститут им. Либкнехта был эвакуирован в г. Ойрот-Тура¹³⁶, но Алексей Андреевич почти сразу ушел на фронт. Следующая наша встреча состоялась осенью 1944 г., когда старший лейтенант Ляпунов был командирован на учебу в Артиллерийскую академию им. Дзержинского. Здесь он и остался надолго, правда, не слушателем, а доцентом¹³⁷, а затем — после защиты в 1949 году докторской диссертации — профессором кафедры математики (с 1950 г.). С 1953 г. А. А. Ляпунов — профессор мехмата МГУ, но все время, начиная с 1934 г., он был связан по своей научной работе с Математическим институтом им. В. А. Стеклова АН СССР.

Научные интересы А. А. Ляпунова были широки и многообразны. Уже среди первых его работ, которые, в основном, посвящены дескриптивной теории множеств, нашли свое место и работы по применению математики в биологии: он рассматривал распределение расщепляющегося признака в потомстве гибрида в предположении неравноправного выживания. В период «борьбы с менделизмом» ему об этом неоднократно напоминали.

Докторская диссертация Алексея Андреевича также была посвящена дескриптивной теории множеств. В те годы он являлся одним из ведущих советских специалистов в области теории функций действительного переменного. Это видно хотя бы из того, что при подготовке обзорного издания «Математика в СССР за тридцать лет, 1917–1947», вышедшего в 1948 г., он являлся автором двух основных статей соответствующего раздела: «Дескриптивная теория множеств» (совместно с П. С. Новиковым) и «Метрическая теория функций действительного переменного» (совместно с Н. К. Бари, Д. Е. Меньшовым и Г. П. Толстовым). В начале пятидесятых годов его научные интересы переключаются на теорию математических машин, математическую лингвистику и теоретическую кибернетику.

Признание кибернетики как науки в Советском Союзе началось со статьи, опубликованной А. А. Ляпуновым совместно с С. Л. Соболевым и А. И. Китовым в журнале «Вопросы философии», № 4 за 1955 г., которая

¹³⁵ Лев Семёнович Понтрягин (1908–1988) — математик, академик. — *Ред.*

¹³⁶ Ныне Горно-Алтайск.

¹³⁷ Здесь автором допущена неточность: осенью 1944 г. Алексей Андреевич был в Москве в краткой командировке. Окончательно он был отозван с фронта для преподавания в Артакадемии в марте 1945. — *Ред.*

называлась «Основные черты кибернетики». От авторов этой статьи требовалось немалое мужество для того, чтобы выступить против господствовавшего в то время формально-догматического взгляда на кибернетику как на «буржуазную лженауку». Позже А. А. Ляпунов выступал с докладами и сообщениями о кибернетике и теории электронных вычислительных машин и на III Всесоюзном съезде математиков, и на сессии Академии наук СССР, и в журнале «Вопросы языкознания» и т. п. Не удивительно поэтому, что в обзорном издании «Математика в СССР за сорок лет, 1917–1957» он был уже автором обзорной статьи «Математические исследования, связанные с эксплуатацией электронных вычислительных машин», посвященной исследованиям в области программирования и кибернетики.

Большую роль в развитии этой области научных исследований сыграли основанные А. А. Ляпуновым неперіодические сборники «Проблемы кибернетики». Первый выпуск этих сборников вышел в 1958 г. под его редакцией и содержал две статьи Алексея Андреевича: «О некоторых общих вопросах кибернетики» и «О логических схемах программ». Вторая из них является, по существу, основополагающей для большинства советских работ в области программирования на многие годы. За истекшие 15 лет вышло уже 27 выпусков сборников «Проблемы кибернетики» и хотя они по-прежнему являются неперіодическими, по сути дела эти сборники играют роль ведущего кибернетического журнала СССР.

Не меньшее значение имеют и «Кибернетические сборники», содержащие переводы важнейших зарубежных работ по кибернетике и смежным областям. Издание их также было организовано и возглавлялось А. А. Ляпуновым. С момента организации в Киеве специального научного журнала «Кибернетика» он вошел в состав редколлегии и вел в ней активную работу.

В 1962 г. А. А. Ляпунов переехал в Новосибирск, где организовал и возглавил отдел кибернетики и вел преподавание в Новосибирском университете. С 1964 г. он — член-корреспондент Академии наук СССР. Его творческие научные и литературные связи с Москвой, Киевом и другими центрами развития советской кибернетики с переездом в Сибирь не ослабли, хотя, по состоянию здоровья, он нередко бывал лишен возможности свободной «перемены мест».

Алексей Андреевич был человеком редкого обаяния и поразительной внутренней красоты, которая в сочетании с бросающейся в глаза внешней красотой создавала сильно действующий сплав. Его фотографии (в том числе и печатающаяся здесь) лишь в самой малой степени способны передать впечатление, которое он производил на встречавшихся с ним людей. Вокруг него, как бы сам собою, создавался микроклимат доброжелательности и взаимного уважения. Он был превосходным собеседником и с удовольствием поддерживал разговор почти на любую тему. Но две из них были для него наиболее интересны, и к той или иной чаще всего приходила любая беседа с ним. Это были — нематематические (в

особенности, биологические) приложения кибернетики и преподавание математики на всех уровнях.

Мне вспоминаются его саркастические рассказы о «методических открытиях» молодых лекторов Новосибирского университета. Мысль о том, что общие абстрактные концепции хорошо усваиваются учащимися только тогда, когда они обладают достаточным запасом конкретных сведений, которую «открывали» для себя многие преподаватели после нескольких попыток абстрактно-дедуктивного построения курса анализа, казалась ему педагогической аксиомой.

Преподаванием математики А. А. Ляпунов всегда интересовался очень живо. При проведении в 1959 г. первого всесоюзного совещания заведующих кафедрами математики вузов он первым откликнулся на предложение оргкомитета и сделал на этом совещании один из основных докладов: «Требования, предъявляемые к преподаванию математики во вузе в связи с развитием кибернетики и машинной математики». Это была одна из многих работ Алексея Андреевича, которые можно считать чисто педагогическими¹³⁸. Последняя из них опубликована в настоящем сборнике.

А. А. Ляпунов был одним из организаторов физматшколы при Новосибирском университете и уделял много внимания ее работе, участвуя в составлении учебных планов, программ, учебников. Он сам вел преподавание в этой школе, и многие из его «фымышат» впоследствии учились у него в университете, а затем и в аспирантуре. Представляется, что вполне справедливым признанием его заслуг было бы присвоение физматшколе при Новосибирском университете имени А. А. Ляпунова.

Список педагогических работ А. А. Ляпунова¹³⁹

О современной математике.— «Советское студенчество», 1940, № 1 (совместно с М. А. Лаврентьевым).

Турнир юных математиков.— «Пионерская правда», 1952, 15 января — 10 мая (совместно с С. Л. Соболевым и Н. Н. Новопокровским).

Об алгоритмическом описании процессов управления. Сб. «Математическое просвещение», 1957, вып. 2 (совместно с Г. А. Шестопал).

Действительные числа (Преподавание в высшей технической школе с большой программой математики). Сб. «Математическое просвещение», 1957, вып. 2.

О роли математики в среднем образовании. Сб. «Математическое просвещение», 1959, вып. 4.

О фундаменте и стиле современной математики. Сб. «Математическое просвещение», 1960, вып. 5.

Требования, предъявляемые к преподаванию математики во вузе в связи с развитием кибернетики и машинной математики. Сб. «Проблемы преподавания высшей математики во вузах (по материалам совещания заведующих кафедрами, май 1959)». М., «Высшая школа», 1961.

¹³⁸ Список педагогических работ А. А. Ляпунова приводится в приложении.

¹³⁹ Список составлен Ю. И. Соколовским.

- Юные математики соревнуются.— «Восточно-Сибирская правда», 1962, 17 июля.
- Будущие физики, математики, химики.— «Советская Сибирь», 1962, 31 декабря.
- Учение о функциях. Конспект лекций для физматшколы. Новосибирск, 1963.
- Дискретная математика. Конспект лекций для физматшколы. Новосибирск, 1963.
- Геометрия на плоскости. Конспект лекций для физматшколы (в обработке А. В. Засмолина). Новосибирск, 1963.
- Геометрия в пространстве. Конспект лекций для физматшколы (в обработке А. В. Засмолина). Новосибирск, 1963.
- Наболевшие вопросы математического образования. Сб. «Наука и просвещение», 1965. вып. I, Новосибирск.
- Школа нового типа. Сб. «Наука и просвещение», 1965, вып. I, Новосибирск.
- О некоторых особенностях строения современного теоретического знания.— «Вопросы философии», 1966, № 5.
- Науке вопреки.— «Учительская газета», 1966, 24 марта (совместно с Ю. Я. Керкисом).
- О преподавании физико-математических и естественных наук в физматшколе при НГУ. Сб. «Наука и просвещение», 1968, вып. 2, Новосибирск.
- Второй всесоюзной конференции по программированному обучению и техническим средствам обучения. Сб. «Наука и просвещение», 1968, вып. 2, Новосибирск.
- Система образования и систематизация наук.— «Вопросы философии», 1968, № 3.
- О роли математики в современной человеческой культуре. В кн.: Математизация знания. Материалы к конференции. М., 1968.
- Некоторые соображения о народном образовании. Доклад в ЮНЕСКО, 1968.
- К вопросу интертеории математики.— «Вопросы философии», 1969, № 5.
- Современник и школа.— «За науку в Сибири», 1969, 2 апреля.
- Запас учительских знаний.— «Правда», 1970, 27 октября (совместно с Ю. И. Соколовским).
- Будет ли изучен опыт Никитиных.— «Литературная газета», 1970, 30 сентября (совместно с Ю. И. Соколовским).
- Педагогический эксперимент абсолютно необходим.— «За науку в Сибири», 1971, 20 января.
- В ногу с научным прогрессом.— «Учительская газета», 1971, 20 февраля.
- Онтодидактика в математике.— «За науку в Сибири», 1972, 20 сентября.
- Как стать эрудитом.— «Советская Россия», 1972, 4 октября (совместно с Ю. И. Соколовским).
- Математика во втузе: онтодидактические проблемы.— «Энергия» (НЭТИ¹⁴⁰), 1972, 4, 11, 18 октября.
- Онтодидактические проблемы (какая математика нужна инженеру?).— «Политехник» (Омский политехнический институт), 1973, 2 марта.
- Для тех, кто учится и кто учит.— «Известия», 1973, 2 июня (совместно с Ю. И. Соколовским и В. Н. Гурченко).
- О реформе математических программ.— «Математика в школе», 1973, № 2.
- Онтодидактика — актуальное направление исследований.— «Вестник высшей школы», 1973, № 8.

¹⁴⁰ Новосибирский электротехнический институт (ныне Новосибирский государственный технический университет).— *Ред.*

Онтодидактика в математике. Сб. «Проблемы преподавания математики в вузах»,
1974, вып. 4.

Он по-доброму прочно объединял людей...

(Воспоминания об Алексее Андреевиче Ляпунове)

Ученые, наделенные большим талантом, обычно отличаются сосредоточенностью и всё отпущенное им свыше время стремятся израсходовать на работу в любимой ими области. Алексей Андреевич Ляпунов был, несомненно, высоко одаренным ученым. Математика, и особенно ее разделы, связанные с теорией множеств, оставались любимыми для него в течение всей его жизни, и он мог бы, казалось, полностью сосредоточиться именно на них, получая огромное удовлетворение от своих заслуженных успехов.

Однако А. А. Ляпунов был наделен еще даром предчувствовать, что будет нужно науке в будущем. Поэтому он уделял львиную долю своего времени и сил созданию и становлению новых научных направлений. Эта деятельность обычно очень неблагодарна: пока новое научное направление еще не стало общепризнанным, оно часто встречает ожесточенное сопротивление и коллег, и могущественной власти (как это было у нас, например, с кибернетикой). А когда оно уже укрепилось, мы почему-то очень редко благодарим тех, кто содействовал его становлению. Мои нынешние воспоминания о А. А. Ляпунове тесно связаны с глубокой благодарностью ему именно за эту черту его самоотверженной деятельности и чувством стыда за то, что эта благодарность не была высказана мною своевременно.

С А. А. Ляпуновым я познакомился в 1947 году в Москве, когда он преподавал разделы высшей математики в Артиллерийской военной академии, куда я был принят тогда слушателем. Это было необыкновенно интересное время. Мы, слушатели, 22–25-летние артиллерийские офицеры, прошедшие тяжелую и кровавую Отечественную войну, жадно стремились к знаниям в области точных наук: математики и механики. Удивительно, что командование академии этому стремлению тогда не только не препятствовало, но, напротив, в меру своих возможностей, активно способствовало: на кафедры высшей математики и теоретической механики были приглашены университетские профессора и талантливые ученые (Лев Абрамович Тумаркин, Алексей Андреевич Ляпунов, Семен Михайлович Тарг и др.); на вступительных экзаменах предпочтение было отдано тем, кто показал хорошие знания в области математики и физики (даже при плохих оценках по военным дисциплинам); группе слушателей, в том числе и мне, было разрешено посещать научные семинары Андрея Николаевича

Колмогорова и даже учиться заочно на механико-математическом факультете в МГУ.

Допущение этих неслыханных для военного заведения вольностей требовало немалого мужества от тех, кто стоял тогда во главе Артакадемии, ее факультетов и кафедр. Эти люди — генералы В. И. Хохлов, П. Н. Кулешов, В. Г. Дьяконов, М. Е. Серебряков и др.— заслуживают доброго слова. Они могли брать на себя ответственность за создание условий для появления и развития таких ярких личностей, как А. А. Ляпунов; они тепло и внимательно относились к нему, опекая и оберегая его от всесильных тогда политорганов. По разным причинам многие из этих людей были убраны потом из Артакадемии, когда с помощью политорганов началось генеральное наступление на науку и вольномыслие в различных областях: в генетике, языкознании, кибернетике...

В Артакадемии А. А. Ляпунов активно вел семинары по различным разделам математики, которые не входили в обязательные программы, но были, по его мнению, настоятельно необходимы для математической и общенаучной культуры человека. Широта и глубина его познаний, а также ясность и простота изложения были просто поразительны. Все это для нас, молодых и, в общем, очень невежественных людей, имело огромное значение.

Ляпуновские семинары в Артакадемии имели своим естественным продолжением домашние Ляпуновские семинары на его квартире в Хавско-Шаболовском переулке. Здесь обсуждался значительно более широкий круг вопросов (не только математики!) с участием интересных и ярких людей (Игорь Андреевич Полетаев, Николай Пантелеймонович Бусленко, Анатолий Иванович Китов, Сергей Всеволодович Яблонский), которых умел привлекать А. А. Ляпунов и которые сами тянулись к нему.

Когда власти в стране начали разгром генетики и клеймили кибернетику, не давая ей укрепиться, А. А. Ляпунов и кибернетику и генетику включил в свои домашние семинары. В тех условиях этот шаг был очень опасным, если не более того. Однако он, насколько мне известно, никогда не считал этот поступок ни смелым, ни мужественным: он просто не мог не начать семинаров по этим перспективным научным направлениям, раз они нуждались в его защите.

Ляпуновский домашний семинар в Хавско-Шаболовском в пятидесятые годы перерос в большой кибернетический семинар МГУ, который А. А. Ляпунов вел вместе с С. В. Яблонским. Это было очень интересное и полезное сочетание: Алексей Андреевич поднимался до высоких и неожиданных обобщений, поражая полетом свободной мысли и демонстрируя колоссальную эрудицию, а Сергей Всеволодович поддерживал высокий научный уровень семинара, не давал ему опуститься до пустых споров и жестко обрывал всех, кто по-газетному нудно пытался говорить о том, что *«вычислительная машина мыслить не может и человека никогда не заменит...»*.

Дополню эти воспоминания рассказом об участии А. А. Ляпунова в работах по военной кибернетике. А точнее — в работах по оценке и анализу эффективности систем вооружения Сухопутных войск, которые по предложению Министерства обороны с 1962 года проводились Отделом исследования операций Института математики Сибирского отделения АН в Новосибирском академгородке. Руководил этим отделом тогда Юрий Иванович Журавлев¹⁴¹ — ученик Алексея Андреевича, ныне академик РАН, а я (по рекомендации Алексея Андреевича) был прикомандирован от московского военного института к Секции прикладных проблем¹⁴² СО АН для участия в работе этого отдела.

Роль Алексея Андреевича в развитии этих исследований трудно переоценить. Он многократно встречался с высокими военными начальниками — маршалом артиллерии Павлом Николаевичем Кулешовым, генералами Алексеем Николаевичем Волжиным и Юрием Васильевичем Чуевым, а также с председателем секции контр-адмиралом Георгием Сергеевичем Мигиренко¹⁴³. Во время этих встреч он обсуждал с ними и с нами возможные постановки задач, а также очень доходчиво разъяснял начальству, что следует ждать от таких исследований. Он неоднократно говорил мне, что придает этим работам очень большое значение, ибо *«чем лучше высокие военные будут понимать вероятные последствия принимаемых ими решений, тем меньше будет вероятность того, что эти решения будут невежественны, а последствия их — катастрофичны»*. И то, что для развития этих работ и понимания их результатов тогда были созданы хорошие условия и в Сибирском отделении АН, и в Министерстве обороны — его прямая заслуга.

Немного об известных мне результатах этой работы. По совету А. А. Ляпунова здесь были использованы игровые методы оптимизации распределения затрат конфликтующими сторонами на средства нападения (авиация, ракеты) и средства обороны (ПВО и ПРО). Получилось то, что потом стали называть «математической моделью гонки вооружений», когда каждая из сторон сначала создает средства нападения, потом — когда затраты на них превзойдут некоторый *критический уровень* — средства обороны, затем — средства для преодоления обороны и т. д. При этом ни одна из сторон (при правильных действиях противника) не может выиграть в этой «гонке», но может проиграть, если будет действовать неправильно.

¹⁴¹ Юрий Иванович Журавлев (р. 1935) — математик, академик, директор ВЦ РАН. Основные работы Ю. И. Журавлева относятся к дискретному анализу, математической логике и математической теории синтеза управляющих систем.— *Ред.*

¹⁴² Об этих и других работах секции и о роли в них А. А. Ляпунова очень хорошо рассказал их активный участник, а также внимательный и чуткий наблюдатель Владимир Вениаминович Брыскин в своей монографии «И ещё одна треть века» (Новосибирск, 1997).

¹⁴³ Георгий Сергеевич Мигиренко (1916–1999) — доктор технических наук, профессор, контр-адмирал. С 1958 работал в СО АН СССР в качестве одного из ближайших сотрудников М. А. Лаврентьева. Первый парторг СО АН СССР.— *Ред.*

Эта модель качественно соответствовала тому, что реально тогда происходило в развитии систем вооружения.

Алексею Андреевичу очень понравились эти результаты, и он мне говорил, что когда люди это хорошенько поймут, то безудержная гонка вооружений сначала будет ограничена, а потом и прекратится совсем.

Эти, а также и другие результаты научных исследований Сибирского отделения АН, выполненные в интересах Министерства обороны, были высоко оценены военным руководством. Мне было поручено спросить у А. А. Ляпунова согласие на то, чтобы его выдвинуть за эти работы на соискание Государственной премии. Алексей Андреевич поблагодарил и — отказался. А в ответ на мое удивление он пояснил, что считает эти работы вполне заслуживающими высокой премии и будет всемерно этому способствовать, но результаты их он не считает *«лично своими научными результатами»*, а потому согласиться на то, чтобы получить за них премию, он никак не может. И, видимо, чтобы исключить возможность уговаривания его моим начальством, он пошутил, что *«если бы на эту премию выдвигались последние его исследования по теории множеств, то он бы тогда от этого отказываться не стал»*.

Его авторитетная поддержка и тут, видимо, сыграла свою роль и, насколько я знаю, группа военных за эту работу Государственную премию получила. А для расширения этих исследований, военное командование решило прикомандировать к СО АН еще новых специалистов. Кроме того, в военном институте, при поддержке А. А. Ляпунова, был создан разовый ученый совет для защиты докторских диссертаций, и Алексей Андреевич вошел в его состав. Этот совет очень скоро стал постоянным и работал весьма эффективно.

Таковы некоторые из известных мне результатов усилий А. А. Ляпунова по развитию исследований в области военной кибернетики.

Отмечу одну характерную черту ляпуновского общения с людьми, которую мне хочется назвать *«постоянно высокой интеллигентностью»*. Он всегда разговаривал с естественным, совершенно одинаковым вниманием и уважением с людьми, находящимися на самых различных ступенях должностной и научной лестницы: с академиком Сергеем Львовичем Соболевым и студентом-первокурсником, с маршалом Павлом Николаевичем Кулешовым и старшим лейтенантом, слушателем Артакадемии. Такая манера не унижала никого, напротив, всех поднимала, делая лучше и чище духовно.

Кроме того, А. А. Ляпунов обладал редкой способностью искренне радоваться чужому научному успеху. Когда даже мало знакомый ему человек получал интересный научный результат и сообщал ему об этом, А. А. Ляпунов приходил в восторг. Он буквально светился от счастья и стремился рассказать о новом результате решительно всем, поднимая его автора до высот необыкновенных. В такие минуты он был прекрасен: черные глаза его сияли, он быстро ходил по комнате, заряжая всех своей энергией и добром.

К своим собственным результатам он относился более чем скромно.

Чувство зависти к чужому научному успеху у него, по-моему, полностью отсутствовало.

Он был очень снисходителен и мягок к недостатку научного образования у собеседника и всегда стремился быть максимально понятным ему, никогда не подчеркивая своей энциклопедической образованности. Однако научной халтуры он никогда не прощал, к ней был всегда непримирим.

Он по-доброму прочно объединял людей...

28 мая 2001 г.

Это он, Ляпунов!

Уважаемая редакция!

Недавно секретарь партийного бюро нашего предприятия поручил мне подготовить фотовитрину. Где взять цветные снимки? Можно в журнале «Огонек».

Просматриваю комплекты журнала. В № 35 за 1965 год я увидел фоточерк о Сибирском отделении Академии наук СССР. Мое внимание привлекла одна фотография. Уж очень знакомое лицо! Под снимком подпись: «Лекцию по теории множеств читает член-корреспондент Академии наук СССР Алексей Андреевич Ляпунов». Так и есть! Это он! Двадцать три года прошло с того времени, когда Алексей Андреевич покинул наш полк. Не было тогда у него этих морщин около глаз, не было бороды. Не было и такого высокого ученого звания. Но уже и тогда был он кандидатом физико-математических наук. А по должности — командир топозвода.

Ляпунов прибыл к нам в полк осенью 1943-го. В то время мы стояли на левом берегу Днепра, против Херсона. Высокий, черноусый, в поношенной шинели и в ботинках с обмотками, он в первое время вызвал у нас недоумение: лейтенант, солидный такой человек и почему-то в обмотках? Ведь офицеры ходили в сапогах. Что ж, разве Ляпунову сапог не хватило? Через несколько дней, когда мы ближе познакомились со своим командиром взвода, он сам ответил на наш вопрос:

— Ботинки с обмотками удобнее. В сапогах идешь по траншее — песок, земля в голенища сыплется. На марше в ботинках с обмотками тоже лучше: нога затянута, вроде легче становится... А при большой грязи мне приходилось даже терять сапог. Перешли, помню, дорогу. Ступил я на траву и вижу на правой ноге грязную, размотавшуюся портянку. Где же сапог? Оглянулся назад, а он на середине дороги в грязи сидит...

Незначительный, кажется, случай, а вот запомнился мне. Может быть, потому запомнился, что умел лейтенант интересно рассказывать. Алексей Андреевич был человеком веселым, добрым. В трудной, сложной, порой очень опасной обстановке шуткой, метким словом умел он ободрить людей.

Алексей Андреевич до войны жил и работал в Москве. Осенью 1941 года он ушел на фронт с батальоном ополченцев Академии наук СССР. До прихода к нам был дважды ранен, побывал в госпитале. Наши старшие командиры сразу поняли, что это за человек: на должность командира топографического взвода офицера лучше не найдешь.

Опубликовано в журнале «Огонек», № 27 за 1968 г., с. 9, под рубрикой «Письма в редакцию» с подписью «Р. Трусов, майор запаса. Рига». Публикация сопровождалась фотографией А. А. Ляпунова, подписанной «Таким он был на фронте». На той же странице опубликован очерк Ванды Белецкой о А. А. Ляпунове (перепечатывается в настоящем издании — см. следующий документ).

Топопривязку батарей, наблюдательных пунктов, подготовку исходных данных для стрельбы мы стали выполнять во много раз быстрее и значительно точнее, а это повышало действенность артогня дивизиона. Перед большими наступательными операциями Алексей Андреевич руководил подготовкой огня не только для своего дивизиона, но и для полковой артиллерийской группы.

Ляпунова кое-кто в полку называл человеком рассеянным. Но мне кажется, что скорее тут подошло бы слово «увлеченность». Увлечшись работой, целиком и полностью отдавшись какому-либо делу, он мог забыть все остальное. Не напомни, например, ему, что подошло время обеда, он, занятый вычислениями, может и сутки проработать без пищи. Надо Ляпунову отправиться из штаба на НП. Дорогу он знает, но лучше с ним послать солдата: погруженный в свои мысли, он может не попасть на НП.

Алексей Андреевич работал точно, аккуратно. Помню, «привязывали» мы наблюдательный пункт. За опорную исходную точку можно было взять перекресток дорог, обозначенный на карте. Он был рядом. Но Ляпунов сказал:

— Перекресток дорог — точка слишком расплывчатая. При большом движении она вообще может смещаться. За исходную точку возьмем вон ту высотку.

До высоты надо идти около километра по болотистой местности. К тому же по высоте периодически били гитлеровские минометы. Пришлось, как говорят, попотеть, но зато привязка наблюдательного пункта была выполнена точно. Мы, солдаты, не только уважали, но и любили командира взвода, по-сыновьи заботились о нем — без всяких на то указаний и даже вопреки его совету «думать о работе, а не о личности командира взвода».

Ляпунов в трудных фронтовых условиях работал над изобретением прибора для засечек батарей противника по звуку выстрела. У него была большая сумка, заполненная бумагами с расчетами, схемами. Он собирал различные трофейные артиллерийские приборы, изучал их.

В 1945 году из Восточной Пруссии Алексей Андреевич уехал в отпуск в Москву. Это было в феврале. Ему надо было показать свою работу над прибором, проконсультироваться. Через 20 дней он вернулся, а следом пришел приказ об откомандировании старшего лейтенанта А. А. Ляпунова на преподавательскую работу в одну из московских академий. С тех пор видеть его мне не пришлось. Впервые встретил его вот теперь, в журнале.

**[Беседа в больничной палате
(отклик на письмо Р. Трусова)]**

...Я навестила его в больнице: сердце. Дежурная сестра, выдававшая халат, строго оглядела меня: «Работать Ляпунову нельзя, сообщать ему неприятные известия тоже нельзя».

Я ее заверила, что все будет в порядке: несу не печальные, а радостные вести — привет от боевого товарища.

— Никогда не забудутся те военные годы,— говорит Алексей Андреевич.— Я ведь тоже помню Романа Трусова. Он был секретарем комсомольской организации нашего полка. Так он теперь майор? Тогда был старшим сержантом... Да, да, такой очень молоденький старший сержант. А топограф прекрасный, гораздо опытнее меня, своего командира. При мне был ранен, но не лег в госпиталь. Уверял, что ранение легкое, лечился на месте...

О себе Трусов ничего не пишет,— после недолгого молчания говорит Ляпунов.— А мне бы так хотелось узнать, как он жил эти четверть века, где работал, как семья. Чуть-чуть поправлюсь, сам ему напишу, а пока вы уж спросите у него от моего имени. А самому Роману Петровичу сердечный привет. Спасибо за память.

Ляпунов опять замолкает, видно, заново переживает те дни, о которых ему напомнило письмо боевого товарища.

В больничные окна рвется щедрая на солнце сибирская весна, на столе чуть покачивается веточка цветущего багульника.

— Ученики привезли с Байкала,— заметив мой взгляд, объясняет Ляпунов.

Может быть, именно среди этих учеников я видела Алексея Андреевича, кажется, совсем недавно. Он стоял бодрый, здоровый и что-то чертил на классной доске. А кругом с восторгом смотрели на него «фымышата» — воспитанники Новосибирской физико-математической школы. Об этом своем детище ученый может рассказывать часами. И о системе организации, где на ученика смотрят не как на сосуд, который надо наполнить, а как на факел, который надо зажечь, и о самых юных Ньютонах и

Опубликовано без заглавия в журнале «Огонёк», № 27 за 1968 г., с. 9, с редакционной врезкой следующего содержания. «После того, как редакцией было получено письмо Р. Трусова [см. предыдущий документ в настоящем издании], корреспондент „Огонька“ побывал в Новосибирске и встретился с Алексеем Андреевичем Ляпуновым». Публикация сопровождалась фотографией с подписью: «Идет беседа о поиске исследователя, о научном творчестве. О таинствах математики. Алексей Андреевич Ляпунов внимательно следит за первыми шагами в науку „фымышат“».

Ломоносовых, собравшихся сюда, в центр Сибири, со всего Советского Союза. Ляпунов — один из организаторов и, если можно сказать, теоретиков этой школы, ей он отдает много сил. Приходится только удивляться, как он находит для всего время. Научные исследования в Институте математики, студенты в Новосибирском университете, семинары, и... ФМШ, лекции, беседы с учениками.

Сейчас временно врачи запрещают ученому работать, но когда я вошла в палату, то увидела, как двое молодых людей в испуге стали засовывать в объемистые портфели какие-то рукописи, исписанные цифрами и формулами.

— Это не врач,— успокоил их Ляпунов, а мне объяснил: — Вот, работаю понемногу, это полезно.

Раз уж «Огонек» пришел ко мне с приветом от друга, то и у меня будет к журналу просьба,— говорит, прощаясь, ученый.— В июле этого года мы хотим собраться всем полком в Евпатории. Съездить на Перекоп, за Турецкий вал, где воевали вместе, освобождали Крым. Вспомнить бои, погибших... Встречу организует полковник Наливайко¹⁴⁴ из военкомата в Баку. Мы не знаем адресов всех. Напишите в журнале, пусть откликнутся товарищи и свяжутся с Наливайко. Я тоже приеду, обязательно приеду, если здоровье позволит.

¹⁴⁴ См. следующий документ.— *Ред.*

Письмо к Д. С. Наливайко

Дорогой и глубокоуважаемый Дмитрий Сергеевич!

Меня очень порадовало Ваше письмо. Очень хотелось бы знать подробнее, как Вы живете и что Вы делаете. На беду я не совсем здоров сейчас, но я надеюсь через некоторое время (когда пустят врачи) быть в Баку. Постараюсь Вас разыскать.

Отвечаю на ваши вопросы.

Вуза я не кончил. В 1928 году я окончил среднюю школу в Москве и поступил в Московский университет. Через год я из университета ушел и стал работать лаборантом в Государственном геофизическом институте у академика П. П. Лазарева. Я занимался моделированием океанских течений. В дальнейшем, когда Лазарев был арестован, наша лаборатория перешла к Г. А. Гамбурцеву (в дальнейшем — академик). Я занимался геофизическими методами разведки полезных ископаемых. В 1934 году, после переезда Академии наук в Москву, я перешел на работу в Институт математики Академии наук к академику Лузину и стал заниматься под его руководством теорией множеств. В дальнейшем в том же институте я стал работать под руководством П. С. Новикова (в настоящее время он академик).

Моя первая печатная статья относится к 1934 году. В 1937–38 гг. я сдал кандидатский минимум и весной 1939 года защитил кандидатскую диссертацию в области теории множеств.

После этого до начала войны я работал под руководством А. Н. Колмогорова (в настоящее время он академик) в области теории вероятностей и ее применений к биологии и теории стрельбы.

Когда началась война, наш институт был эвакуирован в Казань, а я вместе с несколькими молодыми сотрудниками был направлен на трудовой фронт на строительство оборонительных сооружений в районе Малого Ярославца.

Настроение было скверное, научная работа не клеилась. Сотрудники Академии наук, имевшие ученую степень, подлежали бронированию. Я от бронирования отказался, так как полагал, что знакомство с теорией стрельбы может пригодиться на фронте.

В марте 1942 года я был призван в армию с должности старшего научного сотрудника и был направлен во Владимирское пехотное училище. Затем в декабре 1942 года я попал в резерв Сталинградского фронта. В

Машинописная копия из архива А. А. Ляпунова. Адресовано бывшему начальнику штаба 22-го гвардейского артиллерийского полка, который собирался написать статью «Пути отцов — дороги сыновей» (к годовщине освобождения Евпатории) и в связи с этим в декабре 1965 г. обратился к Алексею Андреевичу с просьбой сообщить биографические данные.

Письмо публикуется в данном разделе, поскольку оно тесно связано тематически с соседними материалами.

действующую часть был впервые направлен в феврале 1943 года, вскоре после освобождения Ростова. Тут пришлось пройти район, где в каждой хате лежали больные. Говорили, что перед отступлением немцы сообщили жителям, что в больнице имеется много больных советских подданных, и предложили разобрать их по домам. В противном случае они будут уничтожены. Ясно, что жители приютили их у себя. Никто не знал, чем они больны. Естественно, что военнослужащие нашего резерва постоянно оказывали помощь этим больным.

Через несколько дней после этого начались массовые заболевания сыпным тифом. Заболел и я. После этого, примерно до июня, пришлось пролежать в госпитале. В июне я попал в батальон выздоравливающих 9-го запасного полка, а затем в учебную батарею офицерского состава. В этой учебной батарее мне поручили преподавать топографию, а затем и стрельбу. Некоторые наши однополчане проходили переподготовку в этой учебной батарее. Например, Кирилин, Энгель. Они перешли в армию сразу из училища и имели при себе конспекты всех основных курсов училища. В конце войны они показывали мне, что сохранили только конспекты моих занятий в учебной батарее.

В начале октября 1943 года учебная батарея была расформирована и все были направлены в действующие части. Тогда-то я и попал к Вам в Ваш блиндаж на берегу Молочной, а потом к Кацубе.

Несколько раз меня отзывали из армии, но я отказывался. Когда же меня отозвали в конце марта — начале апреля 1945 года в Артакадемию, я согласился. Полк наш в это время находился недалеко от Кенигсберга в местечке Янинг. Вначале в Артакадемии я работал на кафедре артиллерийской инструментальной разведки в качестве лаборанта. 1 января 1946 года я был переведен в запас. Я имел звание гвардии старшего лейтенанта и стал работать на кафедре математики в должности старшего преподавателя (в прошлом году по достижении 55-летнего возраста я вышел в отставку).

После войны я был взят в докторантскую Института математики им. Стеклова. Имел стипендию им. академика А. Н. Крылова.

В декабре 1949 года защитил докторскую диссертацию, тоже в области теории множеств.

То, что я делал по военной топографии во время войны, опубликовано в трудах Артакадемии в виде трех небольших статей. Там же опубликована работа по теории стрельбы, выполненная до войны.

Вы спрашиваете, сколько мной всего опубликовано работ. Тут я немного запутался. В общей сложности у меня около двухсот печатных работ. Они относятся к теории множеств, к вопросам, смежным для теории множеств и теории вероятностей, к разным вопросам математического естествознания и военного дела.

Начиная с 1952 года я вернулся в Институт математики, занялся кибернетикой и стал преподавать ее и программирование в Московском университете. В связи с этим за последние 15 лет мои работы относятся к разным разделам теоретической кибернетики, а кроме того, к некоторым вопросам философско-методологического и педагогического характера.

В январе 1962 года я переехал в Новосибирский Академгородок и стал работать в Институте математики и Новосибирском университете, по-прежнему в области кибернетики. В 1964 году за работы в области кибернетики я был избран в члены-корреспонденты Академии наук.

В настоящее время мне приходится заниматься теоретической кибернетикой, биологическими вопросами кибернетики, методологическими и педагогическими вопросами. Но время от времени я и сейчас возвращаюсь к теории множеств.

На фронте я был награжден орденом Красной Звезды. После окончания войны я был награжден двумя орденами Трудового Красного Знамени и орденом «Знак Почета» (за научную и преподавательскую работу). Кроме того, я награжден медалью «За победу над Германией», «800 лет Москвы» и «20 лет победы в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг.». Кроме того, я получил мемориальную медаль французского Сената.

Гвардейский значок, который Вы мне вручали, я храню наряду с наградами.

Очень благодарен Вам за сообщение о предстоящей встрече в Евпатории в декабре 1968 года. Сделаю все от меня зависящее, чтобы принять в ней участие.

Вы спрашиваете о том товарище, который помогал мне в некоторых расчетах. Его фамилия Соколов. По образованию он геодезист. Жил в Крыму, как будто в Симферополе. Как-то в конце 40-х годов он заезжал ко мне, и мы обменялись несколькими письмами. Потом я потерял его из вида.

В ближайшее время я напишу Вам еще, когда сумею собрать материалы об однополчанах, которые у меня есть (Трусове, Гриценко, Кацубе, Крутове).

Недавно меня запрашивали о Герое Советского Союза Ткаченко, который якобы служил в нашем полку¹⁴⁵. Я, видимо, его не знал.

Шлю Вам самый сердечный привет и лучшие пожелания.

А. Ляпунов

Новосибирск, 1966 г.

¹⁴⁵ Гвардии лейтенант Иван Филиппович Ткаченко (1916–1945) был начальником разведки артиллерийского дивизиона 22-го гвардейского артиллерийского полка. Звания Героя Советского Союза удостоен 18 апреля, за день до гибели в Восточной Пруссии.— *Ред.*

Письмо Д. А. Гранину

Уважаемый Даниил Александрович!

В Вашем новом романе «Зубр» есть несколько строк об Алексее Андреевиче Ляпунове. В военную пору (1943–1945 гг.) командир топографического взвода артиллерийского дивизиона гвардии лейтенант А. А. Ляпунов проходил службу в 22-ом гвардейском артиллерийском Евпаторийском Краснознаменном полку 3-й гвардейской стрелковой дивизии. С фотографии тех лет он смотрит так...

Мне бы хотелось рассказать Вам об одном небольшом отрезке жизненного пути Алексея Андреевича Ляпунова. Может быть, эти заметки понадобятся Вам для характеристики Алексея Андреевича при издании романа книгой.

Осенью 1943 года 22-ой гвардейский артполк готовился к форсированию Днепра в районе Цюрупинска и одновременно вел бои по ликвидации херсонского плацдарма немцев. После полудня топографический взвод был построен. По солдатскому телефону стало известно, что прибывает новый командир взвода.

— Ученый физических и математических наук гвардии лейтенант Ляпунов — ваш новый командир взвода.

Так был представлен топографам и вычислителям кандидат физико-математических наук Алексей Андреевич Ляпунов. Высокий, черноусый, с

Ксерокопия машинописи из семейного архива Ляпуновых. К документу приложена ксерокопия сопроводительного письма (от руки) следующего содержания.

«Редакции журнала „Нева“

Уважаемые товарищи!

Убедительно прошу вас переслать препровождаемое письмо писателю Даниилу Александровичу Гранину. Или передать.

Заранее благодарен.

Стебунов В.»

Повесть (а не роман) Д. А. Гранина «Зубр» о Н. В. Тимофееве-Ресовском, о которой идёт речь в этом письме, была впервые опубликована в журнале «Новый мир», № 1 и 2 за 1987 год.

зазорными глазами, словом, красивый человек, в изрядно поношенной шинели и... в ботинках с обмотками, Ляпунов показался взводу странным: офицер — в обмотках?!

После близкого знакомства взвода с новым командиром он сам поделился преимуществом ношения обмоток.

— Ботинки на войне удобнее сапог. Голенища шьют широкими, на все размеры ног. Идешь по траншее — земля сыплется. Зимой по сугробам пробираешься — полные голенища снегу. В большую грязь я даже потерял сапог.

Потом уже заметили, что к каждому предмету обмундирования он относился особо. У Александра Твардовского в поэме «Василий Тёркин» есть слова о солдатской шинели: «Знаменитая, пробитая в бою огнем врага, да своей рукой зашитая — кому не дорога?!» Ляпунов носил шинель не только поношенную, но и хорошо обработанную грязью. После боев за Севастополь, будучи на отдыхе в Евпатории, командир дивизиона приказал Ляпунову сдать шинель и получить новую. Ляпунов выполнил приказание, но по поводу новой шинели, явно не понравившейся ему, высказал свое мнение: «Холодная, легкая и во все стороны торчит, словно юбка во время пляски». Носил новую шинель недолго, она вдруг куда-то исчезла. Злые языки говорили, что Ляпунов специально потерял её. Ляпунову пришлось возвратиться из-под снарядных ящиков его старую «боевую подругу».

Алексей Андреевич был искусным собеседником. В разговоре приводил меткие сравнения и удивительно к месту острые пословицы и поговорки, которых знал множество.

Командир взвода любил тепло. На войне — это костры, которые он называл «бивачными». Часто солдаты, сидя у костра, слышали от него: «И дым отечества нам сладок и приятен».

При ликвидации херсонского плацдарма немцев «ученый физических и математических наук» показал себя достойным командиром: умным, расчетливым и деятельным, честным, болеющим за каждого солдата, смелым и находчивым в решении боевых задач. Взвод уверился в своем командире, сдружился с ним, а это на войне очень важно.

Ляпунов никогда не говорил подчиненным «ты», он говорил: «Сделайте, пожалуйста», «выполните...». Ни разу не подверг взвод и отдельно каждого подчиненного «разносу». Не было и ни одного ослушания, нечеткого выполнения приказаний. Его интеллигентность не всем нравилась, но благодаря авторитету Ляпунова, какое-либо порицание или осуждение было бессильным.

Марш от Днепра к Турецкому валу (1944 г.) был трудным, погода мерзкая: дождливые оттепели, снежные бураны, пронизывающие ветры. Обогрев и обсушка — у костра, спрятанного в воронке или вырытой яме. Пресную воду подвозили издалека, каждый её глоток берегли. Ляпунов шуткой, веселым рассказом умел ободрить подчиненных, вызвать у них ответные рассказы и шутки. После марша, когда артиллерия стала на

огневых позициях, а солдаты укрылись в земле, отрыв «лисьи норы», Ляпунов сказал своему помощнику старшему сержанту Трусову:

— Роман, хватили мы тогда шилом патоки. До сих пор не могу согреться.

Многие «изречения» Ляпунова, как называли пословицы и поговорки, быстро расходились по полку и дивизии. Их продолжительное время приводили в разговорах. Ляпунов часто появлялся на огневых позициях. Его вопросы-ответы:

— Что, «на Шипке спокойно»?

— На Западном фронте без перемен?

— Ну, как дела на Берлинском направлении?

Кто такой командир взвода на войне? Это тот же солдат, но на котором, кроме всяких обязанностей, лежит еще ответственность за рядом бегущих по полю боя, сидящих в окопе, лежащих в одной «лисьей норе», получающих из одного котла кашу солдат. Таким и был Ляпунов.

При преследовании противника от реки Чатырлык до Евпатории, Ляпунову, тогда уже человеку в годах, предлагали сесть на повозку. Однажды он согласился, но через несколько минут возвратился в строй солдат:

— Знаете, я чуть-чуть не угодил под возок. На второй прыжок не хватило духу, побоялся быть раздавленным. И пришлось бы на моей могиле прикрепить железку из-под американской тушёнки с надписью: «Он Крым с победою прошел, а под повозкой смерть нашел».

Солдаты не только уважали, но и любили Алексея Андреевича, посыновьи заботились о своем командире. Нередко топовзвод, в силу особых задач, питался «подножным кормом». Все, что было лучшим, старались предложить командиру, хотя он не раз говорил:

— Думать нужно о работе (все, что делали солдаты, он называл работой), а не о личности командира взвода.

Солдаты знали об увлеченности своего командира работой. Кое-кто считал это рассеянностью: раз ученый — значит рассеянный. Целиком и полностью отдавшись какой-либо работе, он мог забыть все остальное, считая, что в данное время нужно сделать главное. Проводится работа по топопривязке батареи, Ляпунов снимает с себя «все железное», летит в сторону и пистолет. «Все железное» до Ляпунова в расчет не бралось. С ним пришла точность, аккуратность в работе. Заботу о сохранении всех отброшенных предметов солдаты брали на себя.

Ляпунов умел учить взвод на отдыхе и в бою. Офицеры и солдаты переняли от него много полезных знаний и практических навыков.

Он искренне радовался, когда кто-нибудь был сильнее в натренированности или в знании военной топографии. И тут же произносилось изречение: «Жалок тот ученик, который не превосходит своего учителя».

На одном из занятий тренировались в подготовке исходных данных для стрельбы. Вычисления производили на бумаге, а командир взвода в уме определял угломеры и прицелы, причем значительно быстрее остальных.

Знания и практические навыки каждого подчиненного Алексей Андреевич, выражаясь его термином, «прошупывал» в мирные часы и в бою.

Частенько слышали, как он бормотал для себя безыскусный стишок:

«Фриц броней своей грозитя,
Не жалея, боец, огня.
Загорится вместе с фрицем
И фашистская броня».

Этот стишок знали во взводе все и научились «бормотать» его, как это делал командир взвода. Когда спросили, чем этот стишок понравился Ляпунову, он ответил: «Бывает же так — запомнилось и вертится. Самопроизвольно».

Ляпунов интересно говорил о художественных произведениях. В то время среди офицеров было много споров о «Войне и мире» Л. Толстого. Он же, говоря о природе воинской храбрости, приводил в пример рассказ Л. Толстого «Набег». Пересказав как-то толстовское повествование, он открыл «охоту» за этим рассказом, так и не найденным во время боевых действий. На Перекопе Ляпунов поведал историю крымской земли. Гражданский человек, он рассказал о военных операциях в Крыму, будто военный историк.

С приходом Ляпунова взвод топопривязку батарей, подготовку исходных данных для стрельбы стал выполнять во много раз быстрее и значительно точнее. Повысилась эффективность огня дивизиона. Ляпунова привлекали для руководства подготовкой исходных данных для стрельбы полковых и дивизионной артиллерийских групп. Нет таких наступательных операций 1944–45 гг., в которых участвовала дивизия, где бы не были применены знания и умение Ляпунова. За бои в Крыму он был награжден орденом «Красной Звезды», совсем не расхожим в то время орденом, чему он был рад.

Ляпунов был способен принимать мужественные решения и вел себя храбро. Мой фронтовой друг Роман Трусов, делясь воспоминаниями о Ляпунове, рассказывал: «Однажды мы привязывали наблюдательный пункт. За исходную опорную точку можно было бы взять перекресток дорог, обозначенный на карте. Ляпунов же вышел с прибором на высоту с тригонометрическим пунктом, которая обстреливалась противником.

— Перекресток дорог — точка слишком расплывчатая, — говорил Алексей Андреевич. А при большом движении по дорогам эта точка вообще может смещаться. Высота обстреливается, но по одному человеку из минометов палить не будут».

Обоснованное решение.

Среди офицеров и солдат Алексей Андреевич делился мыслями об участии в боях в составе батальона ополченцев Академии наук, о двух ранениях и госпитале. Будучи в дивизии, он участвовал в боях на Перекопе, за Евпаторию и Саки, где, как он говорил, Гоголь «мазался грязью», в Литве и Латвии, Восточной Пруссии. Не жалуясь на трудности, Ляпунов

делился впечатлениями о боях на Перекопе. «Не забуду,— говорил он,— как производили мы топопривязку боевых порядков дивизиона. После обильного снегопада и дождя дороги раскисли до такой степени, что встали машины, не могли двигаться с грузом даже повозки. По дорогам и по полю идти было трудно. Шинели наши сплошь были заляпаны глиной. Люди казались одетыми в латы, как былинные богатыри. Работу приходилось проводить под обстрелом. По ночам готовили данные для стрельбы по обнаруженным целям».

Не просто было и в Восточной Пруссии: «Шли,— рассказывал Ляпунов,— разворачивались для боя, сворачивались, опять шли. Бывало так солдаты измотаются, что, кажется, пройдут еще 100–200 метров и больше не смогут. Ноги будто свинцовые, вещмешки, карабины — пудовые. Но пройдут еще 100, 300, 500 метров... и так остаются позади километр за километром».

В Восточной Пруссии зашел разговор о хлётких и язвительных статьях И. Эренбурга, пользовавшихся огромным успехом у офицеров и солдат. И вдруг: — А я со многим в его статьях не согласен.

В апреле 1945 года, когда Ляпунов уже убыл из дивизии, появилась известная статья в «Правде» — «Товарищ Эренбург упрощает». Нечего греха таить, что во многом, о чем говорил Ляпунов, Эренбург был не прав¹⁴⁶.

Ляпунов хорошо знал немецкий и французский языки. В Восточной Пруссии появилась возможность не только допрашивать пленных немцев, но и разговаривать с ними. Этой возможностью широко пользовался Алексей Андреевич.

У него было удивительное отношение к людям волевым и решительным, одним из таких уважаемых им людей был разведчик лейтенант Иван Ткаченко, необычайной храбрости и скромности.

У Ляпунова постоянно работала творческая мысль, его мозг не знал покоя. Он искал, работая над созданием прибора для засечки батарей по звуку выстрела. Его большая сумка была наполнена бумагами с расчетами, схемами. На взводной двуколке в снаряжном ящике находились разобранные им до винтика трофейные и отечественные артиллерийские приборы.

В феврале 1945 года из-под восточно-прусского городка Цинтен (Корнево) гвардии старшего лейтенанта Ляпунова вызвали в Москву для доклада о результатах его работы. Через полмесяца он возвратился в полк для того, чтобы попрощаться и убыть из дивизии. В сердцах людей, работавших с ним, он оставил добрые чувства уважения, порядочности и преданности долгу.

¹⁴⁶ Об отношении А. А. Ляпунова к перегибам в пропагандистской деятельности И. Г. Эренбурга см.: *Н. А. Ляпунова. Из воспоминаний об отце // Вопросы истории информатики. Предварительные публикации (Препринт ИВМиМГ СО РАН 1148). Новосибирск, 2000, вып. 1, с. 12–13.— Ред.*

В послевоенное время было условлено, что Ляпунов приедет на Перекоп на встречу ветеранов-артиллеристов дивизии, но состояние здоровья Алексея Андреевича не позволило ему сделать этого.

За роман «Зубр» сердечное спасибо.

С глубоким уважением

[подпись]

В. СТЕБУНОВ

20 июня 1987 г.

226024 г. Рига

Видземес аллея д. 4 кв. 35

Стебунов Владимир

Тихонович

Видел проблему всеохватно

Писать о таком крупном ученом, каким был Алексей Андреевич Ляпунов,— задача сложная и ответственная. Имя Ляпунова обладает необычной притягательной силой. Незаурядная личность Алексея Андреевича увлекает своей высокой духовностью, одержимостью в служении советской науке. Стремительный, эмоциональный, не терпящий праздности, бессмысленной траты времени, он всех, кто с ним встречался, заражал своей неукротимой энергией, наделял стремлением глубоко мыслить, жить на пределе возможного.

— Впервые я увидела Алексея Андреевича в 1962 году,— рассказывает старший инженер Института математики Г. А. Юферова,— когда он пригласил меня в свою лабораторию работать техническим секретарем. Он производил впечатление настоящего русского интеллигента; как только начинаешь разговаривать с ним, ощущаешь на себе теплоту его лучистых добрых глаз, обаяние его дружеского обхождения. Алексей Андреевич обладал редкостной щедростью души. Своих сотрудников он просто опекал, знал все их заботы и личные передрыги, старался помочь, чем мог. Его дом был всегда полон гостями. И жена его — Анастасия Савельевна была радушной хозяйкой. По праздникам и другим знаменательным событиям в его доме собирались друзья и знакомые. Было всегда шумно и весело. Он жил полнокровной жизнью. Хотел многое успеть. Мучительно переживал, когда впустую тратились минуты. Он неудержимо рвался вперед, старался перегнуть свою судьбу, вырвать у нее еще несколько лет жизни. Но болезнь медленно и неотвратимо подтачивала его здоровье... Умер он в расцвете творческих сил, в 1973 году.

В нашем университете А. А. Ляпунов основал кафедру теоретической кибернетики. Это было в 1966 году, так что кафедра в нынешнем году отмечает свой двадцатилетний юбилей. За эти годы более 700 студентов стали ее выпускниками, среди них — сегодняшние преподаватели НГУ профессор В. Л. Береснев, доценты А. А. Евдокимов, В. Н. Носков, Л. С. Мельников и другие. Основывая кафедру, Ляпунов сразу же заложил в ней широкий спектр научных направлений, которые успешно развиваются его учениками. Но что особо следует подчеркнуть в деятельности основателя кафедры, то это его ревностное отношение к своей высокой миссии

научного руководителя и педагога. Он принимал активное участие в организации физматшколы при НГУ, вел в ней преподавательскую работу. Быть наставником было для него делом чести, в котором не существует мелочей.

— Алексей Андреевич Ляпунов,— вспоминает один из его учеников, к. ф.-м. н. Ю. Л. Васильев¹⁴⁷,— отдавал все свои силы, знания и опыт нам, его воспитанникам, прививая любовь и страсть к науке. Он давал нам полную свободу мысли и действия, но, когда было необходимо, направлял их в нужное русло. Поэтому с ним было приятно и легко работать. Он не давил нас своей громадной величиной. Я думаю, что этот замечательный дар педагога проистекал из универсальности его мышления. Известно, что Алексей Андреевич был разносторонним исследователем. Он был не только крупным математиком, но и прекрасно разбирался во всем комплексе естественных наук, в совершенстве владел несколькими иностранными языками. Ляпунов обладал выдающейся способностью видеть любую проблему всеохватно, его мысль всегда вырывалась из узкого круга поставленной задачи. Именно такая универсальность мышления Алексея Андреевича позволяла ему учитывать специфические исследовательские наклонности своих учеников и прививать им истинно научную культуру познавательной деятельности.

С именем А. А. Ляпунова неразрывно связано развитие кибернетики в нашей стране. Он одним из первых советских ученых оценил перспективность ЭВМ и идей кибернетики и сосредоточил свои основные научные интересы в этих новых областях. Широкую известность получили его основополагающие работы по математическим проблемам кибернетики, теории программирования, математической биологии и машинному переводу. Вместе с тем вспомним, что ему приходилось работать в тяжелейших условиях. Кибернетика объявлялась «лженаукой», «служанкой буржуазии» и прочее. Об этом периоде жизни ученого рассказывает главный научный сотрудник Института математики, академик КазАН А. Д. Тайманов¹⁴⁸.

— Меня всегда восхищало подвижничество Алексея Андреевича в деле активной пропаганды основных положений кибернетики в нашей стране. Известно, что тогда, в 50-е годы, это дело осуществлять было крайне затруднительно. Алексею Андреевичу иной раз приходилось пускаться на различные ухищрения, чтобы поднять авторитет кибернетических новаций. Вот, к примеру, такой любопытный случай. В 1956 году в МГУ состоялся семинар, на котором выступал известный эволюционист и генетик Н. В. Тимофеев-Ресовский в защиту генетической науки и собственно идей кибернетики, с которыми эта наука безусловно тесно связана. Чтобы доклад

¹⁴⁷ Юрий Леонидович Васильев (р. 1933) — математик, старший научный сотрудник Института математики СО РАН.— *Пед.*

¹⁴⁸ Асан Дабсович Тайманов (1917–1990) — математик, академик АН КазССР, ученик П. С. Новикова. В 60-е годы работал в Институте математики СО АН СССР.— *Пед.*

этот из-за возможных нападков не сорвался, Ляпунов пригласил на семинар для представительства своих друзей и знакомых из военной академии, в которой он преподавал. Тут надо заметить, что на фронте, в годы войны, он не раз сталкивался с обстоятельствами, когда для победы требовался не только героизм, но и точный расчет. Алексей Андреевич задался целью значительно поднять математический уровень советской военной науки. Поэтому и после войны он много сил отдавал проблемам обороны. И так, пригласив военных, Ляпунов генералов посадил на первый ряд, а полковников — на второй. Вышло такое внушительное зрелище, что ни один недоброжелатель даже заикнуться не посмел против докладчиков. Конечно, все это курьез, но здесь есть и серьезная сторона дела. Военные деятели стали все больше понимать, что для успешного ведения военных действий совершенно нельзя обойтись без средств оптимального управления и переработки информации, которые предлагает кибернетическая наука. Именно жизненно важная задача повышения боеспособности вооруженных сил нашей Родины в значительной степени способствовала скорому признанию и развитию нового научного направления. Заслуга Алексея Андреевича в этом деле, безусловно, громадная.

А. А. Ляпунову принадлежит особое место в советской науке. Человек энциклопедических знаний, высоких моральных стремлений, подлинный патриот своей Отчизны, он всегда останется в памяти благодарных потомков.

Алексей Андреевич Ляпунов

Кафедра теоретической кибернетики НГУ была основана в 1964 году выдающимся ученым, чл.-корр. АН СССР Алексеем Андреевичем Ляпуновым (1911–1973), возглавлявшим до того кафедру математического анализа. Весьма многогранная и плодотворная научная и педагогическая деятельность А. А. Ляпунова всесторонне описана в обстоятельных вводных статьях к 2-тому изданию его трудов (1979, 1980), а также в вып. 19 серии «Биобиблиография ученых» (1996; мат. науки).

Как математик Алексей Андреевич сформировался в знаменитой школе академика Н. Н. Лузина, разрабатывавшей дескриптивную теорию множеств — своего рода локомотив математики первой половины XX века, когда математика перестраивалась на базе теоретико-множественных концепций. Вместе с тем А. А. прошел школу академика П. П. Лазарева, известного геофизика и биофизика, с молодости находился в интенсивном научном общении со многими другими выдающимися специалистами в различных областях науки. Работы А. А. по теории функций и множеств, геофизике, генетике, выполненные еще в довоенное и «докибернетическое» время, оказались как бы заготовками на будущее и органично влились в русло последующих кибернетических исследований. Когда на рубеже 40–50-х годов появились ЭВМ и кибернетика как наука о процессах управления в машинах и живой природе, он был одним из первых, кто в полной мере оценил исключительное практическое и принципиальное значение этих новых областей техники и науки. Кибернетика как сплав научных достижений середины XX века соответствовала всему складу уникальной подготовки, мышления и интуиции А. А. Ляпунова. Он стал поистине глашатаем этой «лженауки» (официально гонимой в то время), основателем и лидером кибернетических исследований в нашей стране. А. А. инициировал развитие кибернетики как целостной, многогранной, многоуровневой и точной науки, и благодаря его громадным знаниям и усилиям она буквально на глазах превратилась из конгломерата идей и результатов в обширное поле исследований, связанных единым и возвышенным замыслом, принесших существенные результаты, преобразивших целые области человеческой деятельности или инициировавших такие преобразования. Кибернетика как смысловое острие многих областей науки и техники и интенсивная разработка этих областей как средство огранки этого острия — вот, по-видимому, лейтмотив подвижнической жизни Алексея Андреевича.

Поразительна широта научных интересов А. А. Ляпунова, особое место в

них кибернетики является иным выражением его глубокого проникновения в характерный для науки XX века особый аспект ее единства, прозрения кибернетической природы этого аспекта. В дескриптивной теории множеств и тесно связанной с ней математической логике, в молекулярной биологии и теории эволюции, в теории программирования ЭВМ и математической лингвистике «предмет и метод изучения сложным образом переплетаются между собой». Для понимания таких ситуаций требуется, как отмечает А. А., система тонких различений, относящихся к уровням исследования. В дескриптивной теории множеств такого рода система дается так называемыми теоремами отделимости, восходящими к Н. Н. Лузину и П. С. Новикову и выясняющими роль одних уровней теоретико-множественных иерархий в других их уровнях; существенные результаты по теоремам такого типа получены А. А. В кибернетике (где на первый план выходит дискретность и вопросы отбрасываются на область натуральных чисел) дальнейшие возможности А. А. связывал с широко понимаемыми сложностными различиями в управляющих системах и развитием кибернетического эксперимента на иерархиях модельных объектов; сюда же относятся вопросы машинного перевода и математической лингвистики, а также программирования ЭВМ, которое во многом благодаря А. А. превратилось из кустарного ремесла в область науки. В биологии А. А. заложил основы грандиозного комплекса иерархически связанных моделей от субмолекулярного уровня до биогеоценозов; намеченные им представления картин на различных уровнях этой иерархии друг в друге («микро» в «макро») открывают возможность улавливать в точных терминах существенные черты живого, изучать становление и эволюцию. Через все творчество А. А. Ляпунова красной нитью проходит тезис об иерархичности управления: управляющие системы независимо от их природы членятся внутри себя на некоторые уровни подчиненности, чем достигается гибкость управления при сравнительной простоте строения. По общности и значению этот тезис сравним с центральной идеей кибернетики об обратной связи, причем она получает полное раскрытие лишь в сочетании с этим тезисом.

Педагогическая деятельность А. А. была органичным продолжением научной, она была у него «всегдашней», «всюдной» и всеохватывающей, с полной самоотдачей. Дар учительства щедро раскрывался в нем навстречу постоянной необходимости ориентировать разнообразные исследования, разъяснять цели, ставить задачи, объединять усилия весьма различных людей. В Москве — домашний семинар еще по одной «лженауке» — генетике — во время гонений на нее, преподавание в пединституте, в военной академии, в университете, летние семинары в Ильменском заповеднике. В Новосибирске — заведование кафедрами, постановка новых курсов по математике и кибернетике, активное участие в организации и работе первой в нашей стране ФМШ, сибирских физико-математических олимпиад и летних физматшкол при НГУ, занятия в обычной школе. Особо следует отметить семинар по кибернетике в МГУ и его продолжение в НГУ.

Алексеем Андреевичем основаны сборники «Проблемы кибернетики» — первое в нашей стране систематическое издание по кибернетике, быстро получившее широкую известность; серия «Кибернетика в монографиях», сборник переводов «Кибернетический сборник» (совместно с О. Б. Лупановым).

В научной школе, созданной А. А., два академика, три чл.-корр. РАН, десятки докторов и кандидатов наук, а количество людей, которых он вовлек в науку, чью научную деятельность направил, людей, которым он оказал поддержку и на путь которых он так или иначе повлиял, не поддается оценке.

В годы Великой Отечественной войны на фронт А. А. ушел добровольно, вслед за своими тремя братьями.

Заслуги Алексея Андреевича перед нашей страной отмечены пятью орденами, боевыми и трудовыми. Заслуги перед мировой наукой — присуждением ему в 1996 году авторитетным обществом “IEEE Computer Society” медали “Computer Pioneer”. На обороте медали надпись: «Компьютерное общество признало А. А. Ляпунова основателем советской кибернетики и программирования».

Май 1999

Обыкновенные ребята

Мальчик был как мальчик. Прикрывшись толстой книгой в коричневом переплете, он с увлечением предавался классической игре, известной с древнейших времен школьникам всего мира под романтическим названием «морской бой». Взрослые в нее не играют. Они оставляют ее в детстве, как и многое другое. Некоторые оставляют в нем и способность удивляться. А жаль. Потому что удивление вещам, казалось бы, обычным и простым, и есть начало всех начал.

Удивившись и задумавшись, человек ищет и находит ответы на тысячи «почему». И ставит ответы себе на службу. Один, поймав солнечный зайчик, изобрел фотоаппарат, другой, вслушиваясь в ритм морского прибоя, открыл мир поэзии, третий заставил ту же волну давать людям свет и тепло. Удивительно, не правда ли?

Маленький принц из сказки Сент-Экзюпери, своим никем не ограниченным воображением увидевший сквозь отверстие нарисованного ящика живого барашка, о котором он мечтал, был не большим фантастом, чем любой другой ребенок на земле, чья способность удивляться и любить удивительное встречает понимание и уважение в мире взрослых.

Тринадцатилетний мальчик, игравший в «морской бой», принадлежал именно к таким детям. Книга, которой он во время игры отгораживался от товарища, была... университетским курсом физики. Витя Дебелов, как говорят школьники, ее уже «прошел». Прошли книгу и его одноклассники — другие питомцы созданной сибирскими учеными общеобразовательной школы, где дети постигают современную науку почти на уровне высшего учебного заведения. Узнав, что школьный курс тригонометрии Витя Дебелов одолел за три недели вместо положенных двух лет, мы спросили его:

— Ты не устаешь?

Он пожал плечами.

— Не знаю... — И добавил: — Это так интересно.

...Перед поездкой в физико-математическую школу Академического городка, расположенного в тридцати километрах от Новосибирска и в трех с лишним тысячах километрах от Москвы, мы вспомнили книгу лауреата Нобелевской премии английского физика Джорджа Томсона «Предвидимое будущее». Томсон с горечью рисует неприглядный мир будущего, где властвует интеллектуальная элита и прозябает серая, безликая масса людей, к несчастью своему, не наделенных родителями ни наследством, ни гениальными способностями. С тревогой вопрошает он: что ждет этих людей? Не придется ли нашим правнукам сохранить непроизводительные

методы организации труда, чтобы обеспечить занятость менее одаренных людей?

Мы верим в искренность Джорджа Томсона. Его озабоченность за будущее человечества вызывает уважение. Но разделить его пессимизм мы не можем.

Ну, а все же, что будут делать в будущем люди со «средними способностями»? Ничего. Потому что таких людей, в нынешнем понятии этого слова, попросту не будет. Практика человечества и особенно ярко история социалистического общества показывают: все люди от рождения наделены способностями. Всё дело в том, позволяет ли окружающая социальная среда проявить в каждом ребенке эти способности и развить их. Остальное уже — дело техники, то есть методики образования и воспитания.

...Академгородок. Маленький, светлый город с уютными разноцветными корпусами новеньких — с иголочки — жилых домов и величественными зданиями десятков научно-исследовательских институтов. Город, который тайга доверчиво впустила в самые свои дебри, а полноводная Обь заботливо омыла бескрайней водной гладью. Город, где средний возраст жителя — двадцать девять лет, а род занятий — служение науке.

Не случайно именно в этом юном городе осуществлен великолепный педагогический эксперимент.

Ученые и педагоги сумели найти новые формы и пути развития природных способностей детей. Они положили начало решению выдвинутой самой жизнью проблемы модернизации учебного процесса в средней школе.

294 × «почему?» = ФМШ

Статистика знает всё! Она с достоверностью утверждает, что пятилетний ребенок задает взрослым за день 457 «почему». И как часто взрослые дяди и тети отвечают: «Так надо» или «Подрастешь — узнаешь». А ребенок не может ждать, пока он подрастет. Ему нужен ответ немедленно, даже если ответом будет просто «не знаю». Честное «не знаю» никогда не подорвет в глазах ребенка авторитет взрослого.

Но ребенок, 457 раз в день получивший ответ «так надо», очень скоро прекратит задавать вопросы вообще. Мир для него станет ясным, непогрешимым и... скучным. Не случайно в свое время Александр Герцен писал: «Самое главное не отучить ребенка спрашивать. Ребенок, который перестал спрашивать, перестал быть вашим учеником». Привыкнув верить на слово, ребенок вряд ли научиться думать самостоятельно. Этого-то больше всего боятся в физико-математической школе люди, создавшие ее и преподающие в ней. Профессора и доктора наук не стесняются говорить ученикам: «Мы этого еще не знаем. Это пока неизвестно. Мы должны еще найти ответ вместе».

Приходилось ли вам получать высокую оценку за неверно решенную задачу? Вряд ли. А вот Саша Черных однажды получил, потому что предложенный им ход решения математической задачи удовлетворил

преподавателя больше, чем обычный правильный ответ. Преподавателю ответ не требовался: он его знал заранее. Ему было важно другое: поощрить в ученике самостоятельность мышления.

Из этого исходили при отборе будущих учеников ФМШ. Впервые они собрались вместе в летнем физико-математическом лагере в Академгородке два года назад. Впрочем, это не такой уж маленький срок для города, еще не отпраздновавшего свой пятилетний юбилей. Лекции читались в сосновом бору, экзамены порой принимались на берегу Оби. Сейчас в школе 294 мальчика и девочки. Большинство из городов и деревень Сибири, Дальнего Востока, острова Сахалин, Казахстана, Крайнего Севера.

Всё в этой школе необычно, как и достигнутые результаты. Выпускники нынешнего года покидают школу со знаниями студентов второго курса физико-математического факультета университетов. К тому же они обладают двухгодичным опытом экспериментаторской работы в лабораториях научно-исследовательских институтов Академгородка и научной работы в теоретических кружках.

На доске объявлений в вестибюле школы мы увидели расписание работы кружков. Их около тридцати. Вот некоторые из них: кибернетика, теория множеств, гидродинамика, научная информация, экспериментальная физика, топология, теория игр и линейное программирование, биофизика.

В кружках должны заниматься все, но выбор добровольный, здесь судья — собственные наклонности.

Заведующая учебной частью школы Римма Семеновна Созоненко высказала нам только одно волнующее ее соображение по поводу кружковых занятий: ребята стремятся записаться в две-три группы сразу. Дай им волю — не вытянешь из класса до позднего вечера.

Мы сфотографировали Сашу Черных в физической лаборатории, когда ему полагалось отдыхать, в миг поединка с наукой.

Теорема Бэра и «Мадонна» Рафаэля

После недельного пребывания в школе классные доски преследовали нас даже во сне. Но, откровенно говоря, увидеть грифельную доску с разноцветными мелками на стене уютной гостиной в коттедже профессора Алексея Андреевича Ляпунова... это уже было слишком. Впрочем, в этой гостиной было много необычных вещей. Стеллажи с коллекцией минералов, длинные ящики с изумрудной зеленью еще не высаженных цветов, с любопытством заглянувший с веранды в широкий проем окна телескоп.

За столом расположилось несколько ребят. Сам профессор широкими шагами тренированного ходока мерил небольшое пространство комнаты.

Темой заседания кружка была теорема Бэра. В программу университетского курса теории множеств она не входит. Ею занимаются факультативно студенты-старшекурсники или аспиранты. Разговор шел серьезный, а для нас, непосвященных, загадочный, хотя мы оба в свое время, и не так уж давно, изучали высшую математику.

Время от времени в дверь осторожно заглядывала хозяйка. В комнату доносились аппетитные запахи остывающего обеда. Но ни красноречивые взгляды хозяйки, ни соблазнительный аромат не произвели на собравшихся должного впечатления.

— Теперь вы убедились,— подвел итог Алексей Андреевич,— что, несмотря на разнообразие способов доказательств, мы пришли к одному и тому же выводу. Этим математика и отличается от искусства, в котором нет однозначности, потому что искусство мы не воспринимаем в чисто логическом аспекте. Да, чуть не забыл...— Ляпунов подошел к книжному шкафу и достал альбом репродукций картин Дрезденской галереи.

Обед стыл, хозяйка нервничала, разговор продолжался. О «Сикстинской мадонне».

Признаемся, что когда мы ехали в Новосибирск, то боялись встретить обыкновенное собрание вундеркиндов, умеющих дифференцировать, разбирающихся в теории относительности Эйнштейна, но не умеющих кататься по лестничным перилам и искренне считающих посещение концертов и художественных выставок всего лишь приятным отдыхом. Родилась же почему-то пресловутая проблема «физиков» и «лириков», взаимоисключающая науку и искусство.

В ее ложности и надуманности мы убедились в те минуты, когда старый профессор рассказывал своим ученикам о шедевре Рафаэля... «Сикстинская мадонна» спускалась к детским сердцам с неба, и не божество олицетворяла она, а гений художника.

И зря расстраивается мама Алеша Жубра, мечтавшая видеть сына профессиональным музыкантом. Алеша выбрал математику, но не забросил скрипку. Каждый день он берет в руки смычок, а ребята в это время откладывают в сторону свои дела. Кто знает, не в такую ли минуту Альберт Эйнштейн сказал: «В научном мышлении всегда присутствует элемент поэзии. Настоящая наука и настоящая музыка требуют однородного мыслительного процесса!»

Это только начало

Время ученого-одиночки кончилось. Гений, как и раньше, может многое совершить в науке, но он уже не может, как во времена Ньютона, вершить наукой. Современная наука достигла таких вершин, покорение которых по силам только коллективной мысли. Поэтому профессор Ляпунов считает: важно не только дать детям знания и научить их трудиться, но и развить чувство коллективизма, чувство ответственности за общее дело.

...Словно звезды далеких миров, мерцают разноцветные огни на панелях пульта установки. За огромной подковой стола в напряженном ожидании склонились ученые. В одной из лабораторий Института ядерной физики идет эксперимент со встречными позитронным и электронным пучками. Едва наши глаза привыкли к полутьме, мы увидели знакомое лицо Павла Чаповского, десятиклассника. Как не похоже было выражение его лица на вчерашнее, во время танцев на школьном вечере! Узнали мы и кое-кого из

сотрудников института: мы их тоже встречали в школе — в качестве учителей.

Академик Михаил Алексеевич Лаврентьев, вице-президент Академии наук СССР и руководитель ее Сибирского отделения,— один из создателей и душа физико-математической школы. Когда мы были там, академик только что вернулся из поездки в Соединенные Штаты Америки. На вечер, посвященный первому выпуску школы, он пришел с длинным свертком в руках. К удивлению и восторгу ребят, подарок оказался искусно сделанным чучелом... крокодила.

— Вы думаете, я привез его из-за тридцати земель для экзотики? — широко улыбаясь, спросил академик.— Нет, братцы. У этого страшилища есть одна очень нужная для нас особенность. Крокодил не умеет пятиться. Он всегда движется только вперед. Недаром великий Резерфорд поместил изображение крокодила на здании своей лаборатории.

Здесь же, на школьном вечере, под доносящиеся из зала звуки вальса состоялась наша беседа.

— Мы переживаем время коренной перестройки ряда отраслей производства, и в первую очередь химической промышленности,— сказал академик.— Нам необходима целая армия специалистов нового профиля, творческих работников, которые будут нужны не только в исследовательских институтах, но и на всех предприятиях и в сельском хозяйстве. В эпоху, когда наука стала непосредственной производительной силой, наша школа должна развивать у детей интерес к науке уже в раннем возрасте. У нас нет вундеркиндов. Нужно, чтобы дети, обнаружившие склонность к любым наукам, получили максимальную возможность развить эти склонности. Чем раньше будет выявлена эта склонность,— добавил академик,— тем быстрее и полнее будет отдача и польза обществу. А для успеха дела необходимо привлечь к обучению и воспитанию школьников самые широкие слои советской интеллигенции.

Новосибирск. Академгородок.
«Золотая долина».

Посвящение в учащиеся ФМШ

В прошлую субботу актовый зал физико-математической школы Новосибирского академгородка стал местом посвящения учащихся нового набора в «фымышата». В зале собрались бывшие выпускники школы, преподаватели, гости и, конечно, «именинники» — со счастливыми, радостными и немного смущенными лицами.

Вечер посвящения открыл директор школы А. Ф. Богачев. Под звуки торжественного марша вносится знамя школы. С приветственным словом к собравшимся обратились доктор химических наук, профессор Б. И. Пещевицкий, доктор филологических наук, профессор К. А. Тимофеев. Они пожелали питомцам ФМШ большой заинтересованности в изучаемых науках, упорства и успехов в учебе. Тепло поздравили учащихся кандидат физико-математических наук, лауреат премии Ленинского комсомола В. Е. Балакин, бывший выпускник, ныне студент IV курса НГУ В. Сельвинский. Ученик 9 класса И. Сажин от имени «фымышат» заверил собравшихся в том, что ребята приложат максимум усилий для успешного поступления в вуз. Для Игоря Сажина этот день был вдвойне знаменателен: ему исполнилось 16 лет.

При свете факелов в зал вносят академическую мантию, подаренную школе ректором университета академиком С. Т. Беляевым, и профессор Б. И. Пещевицкий, облачившись в нее, открывает церемонию посвящения. Один за другим отходят от сцены учащиеся, на груди которых блестит значок школы.

В президиум поступило предложение завести Книгу почетных «фымышат». При общем одобрении оглашаются кандидаты. Это основатель физматшколы, председатель Сибирского отделения Академии наук СССР академик М. А. Лаврентьев, один из первых лекторов школы, приложивший много сил для ее организации, член-корреспондент А. А. Ляпунов, директор Института математики СО АН СССР академик С. Л. Соболев, друг школы пианистка Новосибирской филармонии В. А. Лотар-Шевченко, которая много делает для эстетического воспитания школьников, профессора Б. И. Пещевицкий и К. А. Тимофеев.

После окончания торжественной части и выноса знамени на сцене актового зала выступил хор бывших выпускников. Приятный сюрприз на этом вечере преподнесла Вера Августовна Лотар-Шевченко, исполнив 13-ю рапсодию Листа. После демонстрации фильма «Под знаком сигмы», снятого Западно-Сибирской студией кинохроники, присутствующих в зале главного режиссера фильма А. И. Мамонтову и главного оператора В. Г. Мамонтова было решено также занести в Книгу почетных «фымышат».

Организатор и руководитель школы нового типа

Моя первая встреча с Алексеем Андреевичем Ляпуновым состоялась в июле 1962 года, когда в новосибирском Академгородке работала первая Летняя физико-математическая школа. Она собрала не только почти три сотни ребят — победителей Всесибирской олимпиады, но и многих взрослых энтузиастов, пожелавших принять участие в осуществлении идеи академика М. А. Лаврентьева об учебном заведении принципиально нового типа — тогда его «в рабочем порядке» называли то «Ломоносовским училищем», то «Юношеским факультетом», впоследствии же утвердилось официальное название — Специализированная физико-математическая школа-интернат при госуниверситете (сокращенно — «ФМШ» или «физматшкола»). Среди энтузиастов этого дела были и рядовые учителя, и крупные ученые (как Г. И. Будкер, С. Л. Соболев, А. А. Ляпунов), и много научной молодежи, студентов.

Я, видимо, был одним из многих, кто приходил к Ляпунову в эти жаркие июльские дни. Время я выбрал не особенно удачное. Когда я вошел в большую комнату «ляпуновского коттеджа» (уже тогда многие так называли дом, где жил Алексей Андреевич), то первое, что увидел — это доску, исписанную формулами, и идущего мне навстречу с протянутой рукой немолодого уже, высокого человека с лицом «настоящего профессора» (эти слова принадлежат не мне, а одному школьнику из ФМШ!) и удивительно выразительными глазами, излучавшими в этот момент столько дружелюбия, что я сразу проникся полным доверием к этому незнакомому человеку. Мое несвоевременное появление прервало ход семинара, в котором принимала участие большая группа научных сотрудников, в основном молодежь. Потом, часто бывая дома у Алексея Андреевича, я привык к тому, что он всегда был окружен молодежью, которую привлекала не только его широкая эрудиция и научная компетентность как ученого, но и удивительная душевная щедрость и глубокая заинтересованность в приобщении молодежи к научному поиску, в оказании им помощи на трудном пути в большую науку. Он был одним из тех ученых, к которому так тянулась молодежь, будь это школьники, студенты или молодые научные работники. Это было большой удачей и для ФМШ, что в начале ее пути, в первые, самые трудные годы ее становления,

Публикуется по машинописи из семейного архива Ляпуновых. Сведениями о публикации данной статьи редакторы не располагают. Написана она в 1973–1974 по просьбе Н. А. Ляпуновой и Ю. И. Соколовского для готовившейся монографии «А. А. Ляпунов. Наука и образование» (издана не была).

ученый совет школы возглавлял Алексей Андреевич Ляпунов. Уже первое знакомство с ним будущих фымышат производило на них огромное впечатление. Приведенные мною выше слова «настоящий профессор» взяты из одной анкеты участника летней физико-математической школы 1962 года. На вопрос о том, какое самое сильное его впечатление за время пребывания в летней школе, мальчик из далекого якутского села ответил: «Я впервые увидел живого настоящего профессора». Им был А. А. Ляпунов¹⁴⁹. Конечно, «настоящих» профессоров в летней школе было много, но личность Алексея Андреевича стала для многих будущих фымышат самой близкой.

В том же году я еще несколько раз встречался с Алексеем Андреевичем, а в дни, предшествовавшие открытию школы, мы работали вместе и днем, в общежитии школы, и вечером, у него дома. Разрабатывались первые учебные планы, горячо обсуждались проспекты программ, содержание и формы работы с будущими учащимися ФМШ в учебное и внеучебное время. Формировался состав лекторов и учителей. Несмотря на огромный объем этой работы, Алексей Андреевич находил время в эти дни середины января 1963 года, чтобы выступить с лекциями перед прибывшими уже в ФМШ ее будущими питомцами, на беседы с теми, кто просил о приеме в школу, у кого находились нерешенные вопросы, возникали неожиданные идеи...

Хорошо помню последние дни перед открытием занятий в ФМШ. Как завучу школы мне, естественно, пришлось составить расписание занятий, в том числе и на первый день. Все сразу согласилось с предложением, что первую лекцию будет читать Алексей Андреевич Ляпунов. 21-го января 1963 года в конференц-зале Института математики СО АН СССР в торжественной обстановке М. А. Лаврентьев объявил об открытии ФМШ при НГУ, зачитал Постановление правительства СССР о создании нашей школы и поздравил всех присутствующих с этим большим событием. После приветственных речей слово для прочтения первой лекции было предоставлено А. А. Ляпунову. Она в интересной и доступной форме знакомила учащихся с понятием функции, ее производной и интегралом, с их геометрической и механической интерпретациями.

Уже в этой первой лекции ярко была показана основная идея Алексея Андреевича о том, как надо преподавать математику в физматшколе (да и не только в ней). По его глубокому убеждению, при изложении новых математических идей школьникам нужно как можно быстрее показать их мощь и широкое практическое применение к решению задач разной природы. Строгое доказательство ряда теорем часто откладывалось на более поздний период, когда возросшая математическая культура учащихся

¹⁴⁹ Этот эпизод из истории первой летней школы излагается в книге А. А. Берса и Б. А. Фролова «Олимпиада — первый шаг в науку» (Новосибирск, 1964, с. 7, 10). Слова о «живом профессоре» принадлежали Васе Еттянову из Верхневиллойска. Ныне Василий Николаевич Еттянов (р. 1945) — ведущий инженер ОАО «Институт прикладной физики». — *Ред.*

порождала у них потребность в точных математических обоснованиях. В результате такого подхода к изучению математики интерес к ней у учеников Алексея Андреевича был огромный. Естественно возникла необходимость в проведении внеурочных занятий, а затем формировался кружок лиц, увлеченных специальными проблемами (теорией множеств, дискретным анализом и т. д.), для которых Алексей Андреевич у себя дома регулярно проводил семинары. Здесь начинали свою будущую самостоятельную работу в науке многие нынешние молодые математики — бывшие фымышата — ученики Алексея Андреевича.

Многогранная деятельность А. А. Ляпунова как председателя ученого совета и лектора физматшколы оставила зримый след в виде разработанных учебных планов, программ, курса лекций по математике, в создании уникального курса землеведения — единственного пока в нашей стране педагогического эксперимента по ознакомлению учащихся школы с проблемами развития нашей планеты, ее прошлого, настоящего и роли человека в сохранении ее будущего. Только в наши дни можно вполне оценить дальновидность выдающегося ученого, озабоченного проблемами сохранения природы и ее ресурсов в условиях современной цивилизации.

Деятельность Алексея Андреевича в физматшколе оставила глубокие, хотя и менее зримые, следы и в области воспитания наших школьников. Дело не только в огромной воспитательной роли правильно поставленного процесса преподавания математики. На всю жизнь сохраняют сотни фымышат глубокие впечатления от лекций и бесед Алексея Андреевича о живописи, о минералах, метеоритах, ископаемых богатствах нашей страны, о жизни выдающихся русских и советских ученых, художников, о борьбе идей в науке, воспоминания о войне, о роли литературы и поэзии, в частности, в жизни человека... Всего не перечислить.

Никто так интересно не рассказывал учащимся о кибернетике, о роли математики в истории человеческой культуры! Трудно переоценить значимость этой деятельности для воспитания молодого поколения — учащихся не только ФМШ, но и других школ (а выступал Алексей Андреевич перед школьниками многих городов, не говоря уже о Новосибирске!). Учащиеся, особенно в ФМШ, видели перед собой живой пример беззаветного служения людям в лице своих преподавателей — ученых, не жалеющих ни времени, ни сил ради воспитания научной смены. Не случайно, что для выпускников ФМШ характерно стремление работать со школьниками, приобщать их к науке. В настоящее время большинство выпускников и студентов НГУ, проводящих ежегодно олимпиады, летнюю ФМШ, работающих в зимней ФМШ, воскресных школах, в школьных кружках — это выпускники ФМШ и в их числе воспитанники А. А. Ляпунова.

В последние годы, несмотря на плохое состояние здоровья, Алексей Андреевич продолжал выступать перед школьниками с лекциями. Особенно часто он встречался со школьниками 130-й школы Академгородка. В этой школе уже ряд лет существуют классы с углубленным изучением

математики. С глубоким удовлетворением школа приняла согласие Алексея Андреевича на проведение педагогического эксперимента с его участием. В 1972 году он начал читать свой курс девятым математическим классам. За один год им были изложены основные идеи курса математического анализа и их приложения в физике, геометрии, алгебре, биологии... (Все эти лекции тщательно законспектированы учителем Н. Ф. Дедовым, причем большая часть этих занятий отредактирована А. А. Ляпуновым.)

Безвременная смерть прервала этот многообещающий эксперимент. От нас ушел не только большой ученый, но и выдающийся педагог, щедро отдававший детям и взрослым свои знания, мысли и свое сердце.

Шестидесятилетие А. А. Ляпунова

О праздновании шестидесятилетия А. А. Ляпунова подробно рассказывается в мемуарной статье Н. А. Ляпуновой (с. 40–41 настоящего издания). В предлагаемой ниже подборке собраны некоторые материалы, относящиеся к данному событию.

Краткое официальное сообщение «Высокая награда», появившееся в газете «Правда» 9 октября 1971 (№ 282, с. 3), было практически дословно воспроизведено на следующий день в «Известиях» (№ 240, с. 3) под заглавием «Награждения».

Статья «Плодотворный труд в науке» была напечатана без подписи в газете «За науку в Сибири» 6 октября 1971 (№ 40, с. 2) под рубрикой «Наши юбиляры». Практически тот же текст за подписью учеников А. А. Ляпунова — Г. Багриновской и Р. Куклина — и под заглавием «Пионер советской кибернетики» появился через два дня в «Советской Сибири» (№ 237, с. 3) и (снова без подписи) был перепечатан в киевском журнале «Кибернетика» (1971, № 5, с. 149–150) под названием «Член-корреспондент АН СССР А. А. Ляпунов» и с подзаголовком «(К 60-летию со дня рождения)». Наконец, четвёртая редакция того же текста хранится в виде незаверенной машинописи без подписи в семейном архиве Ляпуновых. Этот вариант отличают довольно большие фрагменты, не вошедшие ни в одну из публикаций. В настоящем издании воспроизводится статья из «Кибернетики» как наиболее полная (но с заголовком из «Советской Сибири» и с восстановлением имён авторов). Отсутствующие в ней фрагменты приведены в подстрочных примечаниях (незначительные текстуальные расхождения не отмечаются).

Статья Ю. Васильева «Его оружие — математика» вышла в «Вечернем Новосибирске» 8 октября 1971 (№ 238, с. 3).

Все три газетные статьи были проиллюстрированы фотопортретами А. А. Ляпунова.

Завершает подборку коллекция поздравительных телеграмм, полученных юбиляром. Она хранится в специальном альбоме в семейном архиве Ляпуновых.

Высокая награда

Указом Президиума Верховного Совета СССР за большие заслуги в развитии математической науки и в связи с шестидесятилетием со дня рождения член-корреспондент Академии наук СССР **Ляпунов** Алексей Андреевич награжден орденом **Ленина**.

Пионер советской кибернетики

8 октября исполнилось 60 лет со дня рождения известного советского ученого члена-корреспондента АН СССР Алексея Андреевича Ляпунова. А. А. Ляпунов родился в 1911 г. в Москве. Среднее образование он получил в 42-й московской школе БОНО, основанной профессором Мартыном Федоровичем Бергом. Высокий для того времени уровень преподавания точных и естественных наук, дух творческого поиска, замечательная постановка исследовательской работы в кружках были характерны для этой школы.

Академик А. Ю. Ишлинский, член-корреспондент АН СССР В. В. Соколовский, профессора братья А. А. и Ю. А. Стрелиховы, профессор Б. Ю. Левин, профессора братья Б. Г. и М. Г. Равич — вот далеко не полный список ее воспитанников.

В стенах этой школы получает дальнейшее развитие увлечение молодого А. А. Ляпунова математикой и естествознанием. Именно эта страсть к естественным наукам и особенно к биологии дала впоследствии возможность А. А. Ляпунову осмыслить и развернуть целый ряд значительных работ в области математической биологии и кибернетики.

Научная деятельность Алексея Андреевича началась в 1929 году с должности лаборанта в Государственном геофизическом институте. Особое влияние на молодого А. А. Ляпунова как ученого оказывают академики П. П. Лазарев, Г. А. Гамбурцев, Н. Н. Лузин, П. С. Новиков.

Одновременно А. А. Ляпунов много работает над совершенствованием своего педагогического мастерства, будучи ассистентом академика М. А. Лаврентьева.

В 1934 году А. А. Ляпунов переходит в Математический институт им. В. А. Стеклова, сотрудником которого становится на долгие годы. В 1939 году Алексей Андреевич защищает кандидатскую диссертацию в области теории множеств.

Новые начинания и планы перечеркнула война. Александр Андреевич уходит на фронт. Но и на фронте, в перерывах между боями, он продолжает записывать во фронтовых блокнотах многие мысли, которые впоследствии легли в основу ряда его послевоенных работ.

В 1944 году А. А. Ляпунов становится коммунистом. За фронтовые заслуги Родина наградила Алексея Андреевича орденом Красной Звезды и рядом медалей.

В конце войны А. А. Ляпунова отзывают с фронта и направляют преподавать в Артиллерийскую академию. Именно здесь, а впоследствии и в МГУ, раскрывается яркое педагогическое дарование Алексея Андреевича. Личное обаяние, умение ярко, доступно и в то же время сжато и четко изложить материал завоевывают ему внимание аудитории. Здесь же впервые им были разработаны и поставлены совершенно новые курсы по ряду математических дисциплин.

После демобилизации А. А. Ляпунов возвращается в стены родного Математического института. Младший научный сотрудник, старший научный сотрудник, докторант, доктор физико-математических наук — таков путь А. А. Ляпунова до 1953 года. С 1953 по 1961 год Алексей Андреевич — старший научный сотрудник отделения прикладной математики. В 1956 году за научную и педагогическую деятельность А. А. Ляпунов награждается орденом Трудового Красного Знамени. С 1961 года А. А. Ляпунов работает в Новосибирском научном центре.

В 1950 году Алексею Андреевичу присваивается звание профессора, а в 1964 году он избирается членом-корреспондентом АН СССР.

Почти 40-летняя научная деятельность А. А. Ляпунова развивалась в следующих основных направлениях.

Наибольшее число работ А. А. Ляпунова в области чистой математики относится к теории множеств. Ряд работ по аналитическим и Борелевым множествам опубликован еще в довоенное время. Основные результаты в области теории множеств изложены в его докторской диссертации « R -множества», изданной в виде тома трудов Математического института им. В. А. Стеклова (Труды, т. 40) и в виде работ, предшествующих ей и продолжающих ее.¹⁵⁰

А. А. Ляпунову принадлежат также существенные работы, относящиеся к теории вероятностей и математической статистике.

Значительный интерес представляет работа А. А. Ляпунова о выборе из конечного числа законов распределения, примыкающая к работам Ю. Неймана и Э. Пирсона о выборе между простыми гипотезами. Эта работа получила значительное развитие в дальнейшем. Также неоднократно цитируется и получила значительное развитие работа А. А. Ляпунова «О вполне аддитивных вектор-функциях», связанная с векторными функциями распределе-

¹⁵⁰ В машинописи из архива за этим абзацем следует текст:

«Основное содержание этих работ состоит в систематическом и глубоком исследовании т[ак] н[азываемого] класса R -множеств и других классов, по преимуществу проективных множеств, порождаемых аналитическими и геометрическими операциями и трансфинитными процессами. Частично используя методы, ранее развитые в работах Н. Н. Лузина, Хаусдорфа, А. Н. Колмогорова, Л. В. Канторовича и в особенности П. С. Новикова, с предложенными им самим новыми методами и идеями, А. А. Ляпунов устанавливает относительно классов этих множеств ряд фундаментальных фактов, глубоко раскрывающих их природу и свойства, фактов, имеющих значение не только для самой дескриптивной теории множеств, но и определенное общеметодологическое значение.

Среди этих установленных им понятий и результатов наиболее значительны следующие. А. А. Ляпуновым введено понятие T -операций над данной системой аналитических операций над множествами, существенно облегчившее и расширившее возможность изучения классов множеств, подобных A -множествам. Для этих операций определены трансфинитные индексы и принцип сравнения индексов, обобщающий [принцип] сравнения индексов П. С. Новикова для A -операций.

А. А. Ляпуновым разработаны классы теоретико-множественных операций, выходящих за пределы $\delta\alpha$ -операций, для которых изучены различные важные свойства, например, сохранение дескриптивной измеримости. В последнее время получены дальнейшие результаты о накрытии A -множеств и кратной отделимости.

Эти исследования продолжены в работах его учеников».

ния. А. А. Ляпунову принадлежит также ряд интересных работ по применению математики в геофизике, топографии, артиллерии и др.

А. А. Ляпунов был одним из первых ученых в Советском Союзе, который в связи с появлением электронных вычислительных машин и идей кибернетики сразу оценил их исключительное значение и переключил свои научные интересы на эти новые области.

Его деятельность в этой области существенно способствовала интенсивному развитию и скорому признанию важнейших научных направлений, имеющих большое принципиально-теоретическое и прикладное значение, способствовала консолидации и объединению значительных научных сил, преимущественно молодежи, как математиков, так и техников, военных специалистов, биологов, лингвистов и др.

Энтузиазм, энергия, блестящее мастерство изложения, научная смелость и личное обаяние А. А. Ляпунова сыграли очень большую роль в распространении и развитии этих областей науки.

Важнейшие работы и достижения А. А. Ляпунова в области кибернетики следующие. В 1953 году А. А. Ляпунов создал операторный метод в программировании. Этот метод послужил основой многих дальнейших работ по теории программирования, выполненных учениками А. А. Ляпунова (Подловченко, Кулагина, Янов, Криницкий), и работ по автоматизации программирования.

Операторный метод А. А. Ляпунова широко используется вычислительными центрами Советского Союза. Он, являющийся по существу прообразом алгоритмических языков программирования, как правило, положен в основу всех методических учебных пособий по программированию.¹⁵¹

Ряд интересных результатов по машинному переводу в математической лингвистике получен А. А. Ляпуновым и его учениками. Фактически А. А. Ляпунов является руководителем наиболее интересных и глубоких работ, выполненных в этом направлении в Советском Союзе.

А. А. Ляпунову принадлежит ряд глубоких результатов по математической биологии. Здесь особенно следует отметить работы по генетике, математической теории эволюции и в особенности разработку кибернетического подхода к описанию процессов жизнедеятельности. Последняя область фактически создана А. А. Ляпуновым. Весьма интересными являются работы А. А. Ляпунова по формализации биологических понятий и внедрению в биологию точных методов исследований.

Особенно следует отметить, что А. А. Ляпуновым был выявлен принцип иерархичности строения управляющих систем и процессов управления. В кибернетике этот принцип является одним из основных и сравним по значимости с центральной идеей кибернетики — идеей обратной связи, причем последняя получает свое раскрытие лишь в рамках этого принципа. Заслуга

¹⁵¹ В машинописи из архива далее следует фраза: «Можно сказать, что большая часть работ по программированию, выполненных в Советском Союзе, в той или иной степени используют работы и методы А. А. Ляпунова».

А. А. Ляпунова состоит в том, что он выявил принцип во всей его значимости и приложил большие усилия для широкого осознания его роли.

Работы А. А. Ляпунова широко известны за рубежом¹⁵². Существуют многочисленные их переводы на английский, французский, немецкий языки. Работы по программированию¹⁵³ и математической биологии получили международное признание.

А. А. Ляпунов является редактором одного из популярнейших сборников по кибернетике «Проблемы кибернетики»¹⁵⁴. Кроме того, А. А. Ляпунов редактирует сборник переводов «Кибернетический сборник».

А. А. Ляпунов является членом Национального совета Комитета по исследованию операций (председатель секции методологических вопросов исследования операций). Он награжден Мемориальной медалью Французского Сената.¹⁵⁵

А. А. Ляпунов отдает много сил делу повышения уровня математической подготовки в средней школе, работе специализированных школ. Широкой известностью пользуется физико-математическая школа Академгородка в г. Новосибирске, в создании и работе которой А. А. Ляпунов активно участвовал.¹⁵⁶

За большую работу в Научном центре, созданном в Новосибирске, в 1968 году А. А. Ляпунов был награжден орденом Трудового Красного Знамени, а в 1970 году — юбилейной медалью.¹⁵⁷

В газете «За науку в Сибири» этой фразе предшествует абзац, отсутствующий в других публикациях: «Алексею Андреевичу принадлежит около 220 статей, из них свыше 100 — оригинальные научные работы». (В машинописи из архива эта фраза помещена в предпоследнем абзаце текста.)

¹⁵³ В газете «За науку в Сибири» в этом месте добавлено ещё «теоретической кибернетике», а в машинописи из архива — «машинному переводу».

¹⁵⁴ В газете «За науку в Сибири» и в машинописи из архива далее следует: «В настоящее время вышло 23 выпуска этого сборника. С 18-го выпуска сборник переводится и издается в США, есть переводы в Англии и ФРГ».

¹⁵⁵ В обеих газетных публикациях и в машинописи из архива далее следует (с небольшими разночтениями) такой абзац:

«Наконец, заключая характеристику А. А. Ляпунова, нельзя не отметить его огромную работу по подготовке кадров. Интенсивную педагогическую работу он вел в Артиллерийской академии и в Московском университете, где им впервые были поставлены совершенно новые курсы: программирования, математической лингвистики, кибернетики. В настоящее время он продолжает эту работу в Новосибирском университете. Его деятельность оказала значительное влияние и на подготовку наших военных специалистов. Среди его учеников 7 докторов и около 50 кандидатов наук. Три ученика в настоящее время являются членами-корреспондентами АН СССР».

¹⁵⁶ В газете «Советская Сибирь» и в машинописи из архива далее следует абзац:

«А. А. Ляпунов ведет большую работу по подготовке специалистов высокой квалификации в различных уголках Советского Союза. Заочное отделение математического факультета НГУ появилось при непосредственном участии А. А. Ляпунова».

¹⁵⁷ В машинописи из архива далее следует текст:

«А. А. Ляпунов ведет большую общественную работу по пропаганде научных знаний».

А. А. Ляпунов объединил на кафедре теоретической кибернетики НГУ ряд ведущих специалистов по программированию, теории автоматов, математической линг-

Его оружие — математика

К 60-летию Алексея Андреевича Ляпунова

В почти сорокалетней научной деятельности члена-корреспондента АН СССР А. А. Ляпунова можно выделить три основных направления — теорию множеств, кибернетику и методологию естествознания. Первое относится к самым глубинным разделам математики. Второе охватывает комплекс проблем кибернетики, связанных с программированием и моделированием на ЭВМ, с теорией управляющих систем, с машинным переводом, с различными ветвями биологии, т. е. оно чрезвычайно близко к практике. Третье касается самой природы наших знаний. В целом творчество А. А. Ляпунова представляет собой уникальное соединение этих трех направлений. Оно проявляется в тонком проникновении в то, что как бы стоит за этими направлениями, составляет их идейную общность и оплодотворяет разработку каждого из них. Не конъюнктурное следование пестрой и меняющейся картине связей на поверхности наших знаний, а неустанное устремление к глубинным скрытым связям, к истокам — вот что характерно для творчества А. А. Ляпунова.

Вклад ученого в науку очень велик: это и публикации, и привлечение в науку большого числа новых и способных людей, и разнообразное плодотворное влияние на их развитие и научную работу. Воспитание молодежи красной нитью проходит через всю его деятельность. Особенно сказалось оно на развитии кибернетики.

В становлении А. А. Ляпунова, как ученого и человека, огромную роль сыграла проявившаяся еще в молодые годы серьезность научных интересов; работа в прославленном коллективе математиков, возглавляемом академиком Н. Н. Лузиным; война, которую А. А. Ляпунов закончил в Пруссии лейтенантом-артиллеристом, членом партии; напряженная педагогическая и научная работа; глубокое чувство любви к росткам нового знания — Алексей Андреевич был одним из первых ученых в Советском Союзе, кто сразу оценил исключительное значение идей кибернетики и принял самое горячее участие в становлении этого большого дела.

Попытаемся дать хотя бы ориентировочное представление об упомянутых выше первых двух направлениях.

В теории множеств математическими методами исследуется математика в целом — ее основные понятия, принципиальные вопросы построения на их основе всей математики. Теория множеств относится к фундаменту или основаниям математики — на ней базируются прочие математические дисциплины. Математика проникла в самые различные науки, дошла до многих премудростей, и вполне закономерно, что в конце концов она, так ска-

вистике, исследованию операций. Руководимая им кафедра подготовила сотни специалистов, которые успешно работают в Академгородке г. Новосибирска, в других научных центрах страны».

зять, обернулась к самой себе и сделала предметом своего изучения свое собственное строение. Вольно говоря, как человек приходит к необходимости самоконтроля и владения собой, так математика пришла в свое время к теории множеств.

Как у человека самоконтроль проявляется лишь при достаточной зрелости, так и математика обернулась к самой себе лишь тогда, когда в своем развитии раскрыла весьма богатое внутреннее содержание. Главным в нем является то, что вся математика пронизана идеей бесконечности, что все вопросы математики так или иначе связаны с этой идеей. И взаимно — благодаря теории множеств выступила более отчетливо и полно сама эта идея. Отметим, что идея бесконечности сочетает в себе крайнюю абстрактность и жизненность, ибо отражает наши основные представления о числе, пространстве и времени.

Наблюдение и тем более самоконтроль могут обнаружить неожиданные вещи. Без преувеличения можно сказать, что теория множеств, это обращение математики к самой себе, открыла для математики новый мир. Она соприкоснулась здесь с явлениями такого масштаба, что переваривает их до сих пор. В них есть нечто от живого — от его неуловимости, от многообразия его целостности, от напряженности противостоящих встречных тенденций, от насыщенности каждого проявления целой гаммой соподчиненных звучаний.

Главное состоит в том, что теория множеств в одном аспекте оказывается как бы противостоящей самой себе в другом аспекте. Как уже отмечалось, теория множеств самую свою возможностью обязана упомянутому богатству содержания математики. И вместе с тем именно оно противостоит развертыванию математики из тех или иных исходных принципов. Напомним, что оно связано с идеей бесконечности, и оказывается, что, грубо говоря, охватить бесконечность не удастся. Добавим, что тот материал, который удастся охватить, как бы расслаивается на четко различимые уровни, выявляющие в нем иерархическое строение.

В связи с этим Н. Н. Лузиным и его сотрудниками была проделана огромная работа по изучению структурных свойств множеств и процессов построения множеств в их взаимной связи. Именно здесь концентрируются и основные работы А. А. Ляпунова по теории множеств.

Таковы, примерно, предпосылки того идейного единства работ А. А. Ляпунова, о котором уже было сказано в начале.

Кибернетика изучает процессы управления и контроля в машинах и живых организмах. Она сформировалась в связи с тем, что понадобились и возникли такие машины, которые в некоторых важных отношениях напоминают живые организмы. А. А. Ляпунов по праву считается одним из зачинателей кибернетики в нашей стране.

На первых порах было особенно важно правильно выбрать перспективные области исследования и направления работы. В чем состоит математическое изучение процесса управления? В чем экспериментальное? Какого рода эксперименты желательны в первую очередь? — масса такого рода во-

просов затрагивает приложения кибернетики в различных областях, и для ориентации в них требуется целостный подход на серьезной идейной основе. В работах А. А. Ляпунова содержится много материала такого рода, и они еще долго будут актуальными. Здесь особо следует отметить статьи «О некоторых общих вопросах кибернетики» и «Теоретические проблемы кибернетики» (совместно с С. В. Яблонским).

В 1953 году А. А. Ляпунов создал операторный метод в программировании, явившийся прообразом алгоритмических языков и основой для массы последующих теоретических и прикладных работ в этой области.

Он приложил большие усилия к широкому осознанию и распространению идеи, что управляющим системам присуща иерархичность. По существу, им выявлен принцип, сравнимый по значимости с центральной идеей кибернетики — идеей обратной связи, причем она получает свое полное раскрытие лишь в сочетании с этим принципом. Именно тогда управляющие системы сочетают гибкость поведения и простоту реализации. Эти вопросы поведения и реализации перекликаются с упомянутым выше основным направлением в теории множеств.

В этой статье невозможно рассказать о работах А. А. Ляпунова в других областях кибернетики, о весьма интересных его статьях по методологии естествознания, о всей его многогранной деятельности.

В день шестидесятилетия хочется пожелать Алексею Андреевичу здоровья, долгих лет жизни и большого счастья.

Выборка из телеграмм

ГЛУБОКОУВАЖАЕМЫЙ АЛЕКСЕЙ АНДРЕЕВИЧ ПРЕЗИДИУМ АКАДЕМИИ НАУК СССР СЕРДЕЧНО ПОЗДРАВЛЯЕТ ВАС ВЫСОКОЙ ПРАВИТЕЛЬСТВЕННОЙ НАГРАДОЙ ОРДЕНОМ ЛЕНИНА ТЧК ЖЕЛАЕМ ВАМ ЗДОРОВЬЯ ЗПТ ДАЛЬНЕЙШИХ УСПЕХОВ РАЗВИТИИ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ НАУКИ = КЕЛДЫШ КОТЕЛЬНИКОВ СКРЯБИН

ГЛУБОКОУВАЖАЕМЫЙ АЛЕКСЕЙ АНДРЕЕВИЧ ОТ ИМЕНИ ОТДЕЛЕНИЯ СЕБЯ ЛИЧНО СЕРДЕЧНО ПОЗДРАВЛЯЮ ВАС СЛАВНЫМ ЮБИЛЕЕМ ЖЕЛАЮ ВАМ ДОБРОГО ЗДОРОВЬЯ ДАЛЬНЕЙШИХ ТВОРЧЕСКИХ УСПЕХОВ НА БЛАГО СОВЕТСКОЙ МАТЕМАТИКИ = БОГОЛЮБОВ

ДОРОГОЙ АЛЕКСЕЙ АНДРЕЕВИЧ КОЛЛЕКТИВ ИНСТИТУТА ПРИКЛАДНОЙ МАТЕМАТИКИ ГОРЯЧО ПОЗДРАВЛЯЕТ ЮБИЛЕЕМ И ВЫСОКОЙ ПРАВИТЕЛЬСТВЕННОЙ НАГРАДОЙ

ДОРОГОЙ АЛЕКСЕЙ АНДРЕЕВИЧ ПОЗДРАВЛЯЕМ С ШЕСТИДЕСЯТИЛЕТИЕМ ЖЕЛАЕМ ЗДОРОВЬЯ И ДАЛЬНЕЙШИХ УСПЕХОВ В РАЗВИТИИ КИБЕРНЕТИКИ = ОТДЕЛ КИБЕРНЕТИКИ

ДОРОГОЙ АЛЕША ПОЗДРАВЛЯЕМ ОБНИМАЕМ ЦЕЛУЕМ ВОСХИЩАЕМСЯ ВАШЕЙ БУРНОЙ И ТАКОЙ НЕОБХОДИМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ ТЧК ПРИВЕТ И ПОЗДРАВЛЕНИЯ ТАТЕ И ВСЕЙ СЕМЬЕ = КАПИЦЫ

ДОРОГОЙ АЛЕКСЕЙ АНДРЕЕВИЧ СЕРДЕЧНО ПОЗДРАВЛЯЮ С ЮБИЛЕЕМ
ЖЕЛАЮ СЧАСТЬЯ ЗДОРОВЬЯ ДАЛЬНЕЙШИХ УСПЕХОВ = ПОНТРЯГИН

ГЛУБОКОУВАЖАЕМЫЙ АЛЕКСЕЙ АНДРЕЕВИЧ ПОЗДРАВЛЯЮ ВАС С
ДНЕМ 60-ЛЕТИЯ ЖЕЛАЮ КРЕПКОГО ЗДОРОВЬЯ И СЧАСТЬЯ ВСПОМИНАЮ
НАШИ КОНТАКТЫ ПЯТЬ ЛЕТ ТОМУ НАЗАД КОГДА Я ЗАНИМАЛСЯ
ЛОГИЧЕСКИМ ОПИСАНИЕМ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ЦИФРОВЫХ
ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ МАШИН И ИХ УЗЛОВ У МЕНЯ ОСТАЛОСЬ ОТ ТОГО
ВРЕМЕНИ МНОГО ПРИЯТНЫХ ВОСПОМИНАНИЙ СВЯЗАННЫХ С ВАМИ = С
УВАЖЕНИЕМ АКАДЕМИК БРУЕВИЧ

ГЛУБОКОУВАЖАЕМЫЙ АЛЕКСЕЙ АНДРЕЕВИЧ В ДЕНЬ ВАШЕГО
СЛАВНОГО ЮБИЛЕЯ ПРИМИТЕ МОЕ ПОЗДРАВЛЕНИЕ И САМЫЕ НАШИ
ЛУЧШИЕ ПОЖЕЛАНИЯ = АКАДЕМИК СЕРГЕЙ АЛЕКСЕЕВИЧ ЛЕБЕДЕВ

ДОРОГОЙ АЛЕКСЕЙ АНДРЕЕВИЧ СЕРДЕЧНО ПОЗДРАВЛЯЕМ СЛАВНЫМ
ЮБИЛЕЕМ ЖЕЛАЕМ ВАМ УСПЕХОВ И ГЛАВНОЕ ЗДОРОВЬЯ ХОТИМ
ЧАСТО ВИДЕТЬ ВАС МОСКВЕ САМЫЕ ИСКРЕННИЕ ПОЗДРАВЛЕНИЯ
АНАСТАСИИ САВЕЛЬЕВНЕ И ВСЕЙ ВАШЕЙ ХОРОШЕЙ СЕМЬЕ =
КАНТОРОВИЧИ

ДОРОГОЙ АЛЕКСЕЙ АНДРЕЕВИЧ РАДЫ ПРИВЕТСТВОВАТЬ ВАС В ДЕНЬ
ВАШЕГО ШЕСТИДЕСЯТИЛЕТИЯ ПРИМИТЕ ОТ НАТАЛЬИ ВЛАДИМИРОВНЫ
И МЕНЯ НАШИ САМЫЕ СЕРДЕЧНЫЕ ПОЖЕЛАНИЯ ДОБРОГО ЗДОРОВЬЯ
РАДОСТИ И ЕЩЕ МНОГИХ ЛЕТ ПЛОДОТВОРНОГО НАУЧНОГО И
ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ТРУДА ТЧК С ГЛУБОКИМ УВАЖЕНИЕМ И ЛЮБОВЬЮ
= АЛЕКСАНДР ЮЛЬЕВИЧ ИШЛИНСКИЙ

ДОРОГОЙ АЛЕКСЕЙ АНДРЕЕВИЧ ПРЕЗИДИУМ МОСКОВСКОГО ОБЩЕСТВА
ИСПЫТАТЕЛЕЙ ПРИРОДЫ ГОРЯЧО ПРИВЕТСТВУЕТ ВАС В ДЕНЬ ВАШЕГО
СЛАВНОГО ЮБИЛЕЯ И ЖЕЛАЕТ ВАМ ДОЛГИХ ЛЕТ УСПЕШНОЙ НАУЧНОЙ
И ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ТЧК МЫ ВСЕ ГОРДИМСЯ ВАШИМ
АКТИВНЫМ УЧАСТИЕМ В РАБОТЕ ОБЩЕСТВА И ВИДИМ В ВАС ПРИМЕР
ЧЕСТНОГО БЕСКОРЫСТНОГО И ОЧЕНЬ ПЛОДОТВОРНОГО СЛУЖЕНИЯ
РОДИНЕ И ЧЕЛОВЕЧЕСТВУ = ПРЕЗИДИУМ ОБЩЕСТВА ЯНШИН

ДОРОГОЙ АЛЕКСЕЙ АНДРЕЕВИЧ ПОЗДРАВЛЯЮ ВАС С НЕКРУГЛЫМ
111100-ЛЕТНИМ ЮБИЛЕЕМ УВЕРЕН ЧТО СЛЕДУЮЩИЕ 101000 ЛЕТ ВЫ
ОСТАНЕТЕСЬ СТОЛЬ ЖЕ ВОСПРИИМЧИВЫ К НОВЫМ ИДЕЯМ И БУДЕТЕ
ИХ ЭНЕРГИЧНЫМ ПРОПАГАНДИСТОМ = А А ДОРОДНИЦЫН

ДОРОГОЙ АЛЕКСЕЙ АНДРЕЕВИЧ ОТ ДУШИ ПОЗДРАВЛЯЕМ ВАС ДНЕМ
ШЕСТИДЕСЯТИЛЕТИЯ ВЫСОКОЙ ПРАВИТЕЛЬСТВЕННОЙ НАГРАДОЙ ТЧК
ЖЕЛАЕМ ДОБРОГО ЗДОРОВЬЯ МНОГИХ ЛЕТ ПЛОДОТВОРНОГО
ТВОРЧЕСТВА НАДЕЕМСЯ ПРОДОЛЖЕНИЕ НАШЕГО СОТРУДНИЧЕСТВА =
ОТ ИМЕНИ КОЛЛЕКТИВА ФИЗМАТЛИТА ЦВЕТКОВ ОРЛОВ
ЛЕВАНТОВСКИЙ РЫБКИН

ДОРОГОЙ АЛЕКСЕЙ АНДРЕЕВИЧ СЕРДЕЧНО ПОЗДРАВЛЯЕМ ВАС С
60-ЛЕТИЕМ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ ТЧК ЖЕЛАЕМ ВАМ ДОБРОГО ЗДОРОВЬЯ
ЗПТ ДУШЕВНОЙ БОДРОСТИ И ДАЛЬНЕЙШЕЙ ПЛОДОТВОРНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА БЛАГО НАШЕЙ РОДИНЫ = СОТРУДНИКИ КАФЕДРЫ
МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ЛОГИКИ МЕХАНИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОГО

ФАКУЛЬТЕТА МГУ МАРКОВ УСПЕНСКИЙ АДЯН НАГОРНЫЙ КУДРЯВЦЕВ
ДРАГАЛИН ПЕТРИ ДОМКОВСКАЯ КУЗИЧЕВ КАНОВИЧ БЕСЕДИНА
ПОДПАЛЬНАЯ

ДОРОГОЙ АЛЕКСЕЙ АНДРЕЕВИЧ СОТРУДНИКИ ВЫПУСКНИКИ СТУДЕНТЫ
БИОФИЗИКИ ФИЗФАКА МГУ ШЛЮТ ВАМ ПОЗДРАВЛЕНИЯ НЕ ЗАБЫВАЙТЕ
НАС В СИБИРИ ЖДЕМ ВАШИХ ЛЕКЦИЙ СЕМИНАРОВ = С ШНОЛЬ

ЛИТЕРАТУРНАЯ ГАЗЕТА ГОРЯЧО ПОЗДРАВЛЯЕТ СЛАВНЫМ ЮБИЛЕЕМ
ВЫДАЮЩЕГОСЯ УЧЕНОГО ЗПТ ПЕДАГОГА ЗПТ ОБЩЕСТВЕННОГО
ДЕЯТЕЛЯ ЗПТ НАШЕГО АВТОРА ЗПТ ПОДНИМАЮЩЕГО НА СТРАНИЦАХ
ГАЗЕТЫ ВАЖНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ТЧК ПРИМИТЕ ДОРОГОЙ АЛЕКСЕЙ
АНДРЕЕВИЧ НАШИ ИСКРЕННИЕ ПОЖЕЛАНИЯ ЗДОРОВЬЯ ЗПТ УСПЕХОВ
ЗПТ НАШУ НАДЕЖДУ НА ДАЛЬНЕЙШЕЕ ПЛОДОТВОРНОЕ
СОТРУДНИЧЕСТВО ТЧК = ЛИТЕРАТУРНАЯ ГАЗЕТА

ОТ ИМЕНИ ИНСТИТУТА УПРАВЛЕНИЯ НАРОДНЫМ ХОЗЯЙСТВОМ
СЕРДЕЧНО ПОЗДРАВЛЯЕМ ВАС С СЛАВНЫМ ЮБИЛЕЕМ ВЫСОКО ЦЕНИМ
ВАШИ ЗАСЛУГИ В ДЕЛЕ СТАНОВЛЕНИЯ И ПРИЗНАНИЯ КИБЕРНЕТИКИ
ПРИМЕНЕНИЯ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ И АВТОМАТИЗАЦИИ
ПРОГРАММИРОВАНИЯ ЭТИ И ДРУГИЕ ВАШИ РАБОТЫ ПРЕДСТАВЛЯЮТ
ВКЛАД В НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ ЖЕЛАЕМ ЗДОРОВЬЯ
БОДРОСТИ ДАЛЬНЕЙШИХ УСПЕХОВ = РЕКТОР ИУНХ ПРОФЕССОР ШОРИН
ЗАВЕДУЮЩИЙ ПРОБЛЕМНОЙ ЛАБОРАТОРИЕЙ АКАДЕМИК КАНТОРОВИЧ

ЛАБОРАТОРИЯ ЦИТОГЕНЕТИКИ ЧЕЛОВЕКА ИНСТИТУТА МЕДИЦИНСКОЙ
ГЕНЕТИКИ ГОРЯЧО ПОЗДРАВЛЯЕТ ВАС ШЕСТИДЕСЯТИЛЕТИЕМ ВАШИ
ЗАСЛУГИ В РАЗВИТИИ И ЗАЩИТЕ ГЕНЕТИКИ ХОРОШО ИЗВЕСТНЫ И
ПАМЯТНЫ ВСЕМ МЕДИКОГЕНЕТИКАМ = ГРИНБЕРГ РЕВАЗОВ ЗОТОВ
ЖУРКОВ КУХАРЕНКО

ЛАБОРАТОРИЯ ГЕНЕТИКИ ИНСТИТУТА ПСИХИАТРИИ МЗ РСФСР
ПОЗДРАВЛЯЕТ АЛЕКСЕЯ АНДРЕЕВИЧА ЛЯПУНОВА ДОБЛЕСТНОГО
ЗАЩИТНИКА ГЕНЕТИКИ В ЕЕ ТЯЖЕЛЫЕ ГОДЫ С ШЕСТИДЕСЯТИЛЕТИЕМ
И ЖЕЛАЕТ ЗДОРОВЬЯ И ДОЛГОЙ ТВОРЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ =
АРТОБОЛЕВСКАЯ КАЛМЫКОВА СТАНОВА ЧМАЛЕВА ЭФРОИМСОН

ЛАБОРАТОРИЯ ГЕНЕТИКИ ИНСТИТУТА ПСИХИАТРИИ ЛАБОРАТОРИЯ
ЦИТОГЕНЕТИКИ ЧЕЛОВЕКА ИН-ТА МЕДИЦИНСКОЙ ГЕНЕТИКИ МНОГИЕ
ИЗ СОТРУДНИКОВ КОТОРЫХ НИКОГДА НЕ ВИДЕЛИ ДОРОГОГО АЛЕКСЕЯ
АНДРЕЕВИЧА НО НЕ ХУЖЕ ВИДЕВШИХ ЗНАЮТ О ЕГО БЕСКОНЕЧНОМ
БЛАГОРОДСТВЕ ДОБРОТЕ УМЕ ДОБЛЕСТИ РАДОСТНО ПОЗДРАВЛЯЮТ
ЗАСЛУЖЕННОЙ НАГРАДОЙ ОРДЕНОМ ЛЕНИНА = ГРИНБЕРГ ЦУБИНА
СТОНОВА ЭФРОИМСОН

ДОРОГОЙ АЛЕКСЕЙ АНДРЕЕВИЧ КОЛЛЕКТИВ ЛАБОРАТОРИИ
ПРИКЛАДНОЙ МАТЕМАТИКИ НИИ СОДЕРЖАНИЯ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ
АПН СССР ГОРЯЧО ПОЗДРАВЛЯЕТ ВАС С ДНЕМ ВАШЕГО ЮБИЛЕЯ ВАША
МНОГОЛЕТНЯЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В ОБЛАСТИ МАТЕМАТИЧЕСКОГО
ПРОСВЕЩЕНИЯ ВСЕГДА ЯВЛЯЕТСЯ ПРИМЕРОМ ДЛЯ ВСЕХ ПЕДАГОГОВ
МАТЕМАТИКОВ ЖЕЛАЕМ ВАМ ДОБРОГО ЗДОРОВЬЯ ДОЛГИХ ЛЕТ ЖИЗНИ
И НОВЫХ УСПЕХОВ В НАУКЕ И ПЕДАГОГИЧЕСКОМ ТРУДЕ =
С ШВАРЦБУРД В ФИРСОВ

ГЛУБОКОУВАЖАЕМЫЙ АЛЕКСЕЙ АНДРЕЕВИЧ ВАША ТРУДНАЯ БОРЬБА ЗА МИРНОЕ СОСУЩЕСТВОВАНИЕ ЧЕЛОВЕКА И ПРИРОДЫ ТРЕБУЕТ МНОГО СИЛ И ЗДОРОВЬЯ ПУСТЬ ИХ БУДЕТ СТОЛЬКО СКОЛЬКО НАДО ЕЩЕ НЕМНОЖКО В МЕРУ СВОИХ СИЛ БУДЕМ ВАМ ПОМОГАТЬ = ПУЩИНСКАЯ ПОПУЛЯЦИЯ МАТЕМАТИКОВ

КОЛЛЕКТИВ ФИЛИАЛА РАДИОТЕХНИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА АН СССР СЕРДЕЧНО ПОЗДРАВЛЯЕТ ВАС ШЕСТИДЕСЯТИЛЕТИЕМ ТЧК ВЫСОКО ЦЕНИМ ВАШ ВЫДАЮЩИЙСЯ ВКЛАД РАЗВИТИЕ СОВЕТСКОЙ НАУКИ СТАНОВЛЕНИЕ КИБЕРНЕТИКИ ТЧК ЖЕЛАЕМ ЗДОРОВЬЯ СЧАСТЬЯ НОВЫХ ТВОРЧЕСКИХ УСПЕХОВ = КАРЦЕВ КРУПСКИЙ КВИН

ПОЗДРАВЛЯЕМ ДНЕМ РОЖДЕНИЯ ЖЕЛАЕМ ЗДОРОВЬЯ УСПЕХОВ=ГЛИВЕНКО КАРЦЕВ

ПОЗДРАВЛЯЮ ВАС ЖЕЛАЮ ЗДОРОВЬЯ И СЧАСТЬЯ И ОТ ИМЕНИ МНОГИХ ЗНАЮЩИХ ВАС ХОЧУ ПЕРЕДАТЬ ЧТО МЫ ПОНИМАЕМ И ГЛУБОКО ЦЕНИМ ВАШУ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПРОВОДИМУЮ ВАМИ ИНОГДА ДАЖЕ В УЩЕРБ СЕБЕ НО ВСЕГДА НА ПОЛЬЗУ НАУКЕ И ВАШИМ УЧЕНИКАМ = ПРОФЕССОР А А МАЛИНОВСКИЙ

ДОРОГОЙ АЛЕША ПОЗДРАВЛЯЮ ШЕСТИДЕСЯТИЛЕТИЕМ АКТИВНОСТЬЮ СООТВЕТСТВУЮЩИМ СОРОКАЛЕТИЮ ЖЕЛАЮ ДЕРЖАТЬСЯ ЭТОМ УРОВНЕ ТО ЕСТЬ ЗДОРОВЬЯ = БОРЯ ЛЕВИН

СЕРДЕЧНО ПОЗДРАВЛЯЮ ДОРОГОГО УЧИТЕЛЯ И ДРУГА СО СЛАВНЫМ ШЕСТИДЕСЯТИЛЕТИЕМ ГОРЯЧО ЖЕЛАЮ ЗДОРОВЬЯ ДОЛГИХ ЛЕТ ЖИЗНИ ДАЛЬНЕЙШИХ УСПЕХОВ НА БЛАГО СОВЕТСКОЙ КИБЕРНЕТИКИ КРЕПКО ЦЕЛЮЮ И ОБНИМАЮ = КИТОВ

ДОРОГОЙ АЛЕКСЕЙ АНДРЕЕВИЧ СЕРДЕЧНО ПОЗДРАВЛЯЮ ВАС С ШЕСТИДЕСЯТИЛЕТИЕМ ШИРОТА ВАШИХ НАУЧНЫХ ИНТЕРЕСОВ УВЛЕЧЕННОСТЬ НАУКОЙ ИСКЛЮЧИТЕЛЬНАЯ ДОБРОЖЕЛАТЕЛЬНОСТЬ КО ВСЕМ РАБОТАВШИМ С ВАМИ ВСЕГДА БЫЛИ ПРИМЕРОМ ДЛЯ МЕНЯ СПАСИБО ВАМ ЗА ЭТО ДОБРОГО ВАМ ЗДОРОВЬЯ БОЛЬШИХ УСПЕХОВ = АРСЕНИН

ДОРОГОЙ АЛЕКСЕЙ АНДРЕЕВИЧ ПОЗДРАВЛЯЕМ 60-ЛЕТИЕМ ЖЕЛАЕМ ДОЛГИХ ПЛОДОТВОРНЫХ СЧАСТЛИВЫХ ЛЕТ = ПОГОЖЕВЫ

ГОРЯЧО ПОЗДРАВЛЯЮ ДОРОГОГО АЛЕКСЕЯ АНДРЕЕВИЧА ЖЕЛАЮ НОВЫХ УСПЕХОВ ВО ВСЕХ РАЗНООБРАЗНЫХ ОБЛАСТЯХ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОЧЕНЬ ХОТЕЛ БЫ ЧАЩЕ ВСТРЕЧАТЬСЯ ПУСТЬ КАК РАНЬШЕ СЛУЧАЙНО = ЕГОР МАЛЕНКОВ

ДОРОГОЙ АЛЕКСЕЙ АНДРЕЕВИЧ ПОЗДРАВЛЯЮ С ШЕСТИДЕСЯТИЛЕТИЕМ И БОЛЬШИМ И ПЛОДОТВОРНЫМ ТОЛЬКО ЧУТЬ МЕНЬШЕ СРОКОМ НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ХОРОШЕГО ЗДОРОВЬЯ СИЛ БОДРОСТИ И ДАЛЬНЕЙШИХ ВАМ УСПЕХОВ = МАЛЕНКОВ АНДРЕЙ

ПОЗДРАВЛЯЮ ДОРОГОГО АЛЕКСЕЯ АНДРЕЕВИЧА АНАСТАСИЮ САВЕЛЬЕВНУ ЖЕЛАЮ МНОГИХ ЛЕТ СЧАСТЬЯ ЗДОРОВЬЯ = БЛЮМЕНФЕЛЬД

ДОРОГОЙ АЛЕКСЕЙ АНДРЕЕВИЧ ПОЗДРАВЛЯЕМ ШЕСТИДЕСЯТИЛЕТИЕМ
ЗДОРОВЬЯ ВАМ КРЕПКОГО УСПЕХА ДЕЛАХ БОЛЬШОГО СЧАСТЬЯ ЖИЗНИ
БЛАГОДАРНЫЕ ВАМ = НИКИТИНЫ

САМЫЕ ЛУЧШИЕ ПОЖЕЛАНИЯ В НАУЧНЫХ УСПЕХАХ ЗДОРОВЬЯ
СЕРДЕЧНЫЙ ПРИВЕТ = ВЕРА ЛОТАР-ШЕВЧЕНКО

ГОРЯЧО ПОЗДРАВЛЯЮ ЮБИЛЕЕМ ЖЕЛАЮ ЗДОРОВЬЯ ОСТАЛЬНОЕ
ПРИЛОЖИТСЯ ТЧК = ГУТЕР

ПОЗДРАВЛЯЮ ОТ ВСЕЙ ДУШИ=КЕЙЛИС БОРОК

ДОРОГОЙ АЛЕКСЕЙ АНДРЕЕВИЧ ПОЗДРАВЛЯЕМ ЮБИЛЕЕМ ГОРЯЧО
ЖЕЛАЕМ ВАМ НОВЫХ БОЛЬШИХ УСПЕХОВ НА НЕОБЪЯТНОМ ПОПРИЩЕ
НАУКИ И ВО ВСЕХ ИНЫХ ВАШИХ ГУМАНИСТИЧЕСКИХ
НАЧИНАНИЯХ=МИАССОВЦЫ ПОЛУФИЗИКИ МАЛЕНКОВ АНДРЕЙ
МОРОЗКИН АНДРЕЙ ИВАНОВ ВАЛЕРИЙ ХРОМ И ГУРСКИЙ ГЕОРГИЙ ДЖО

ДОРОГОГО АЛЕКСЕЯ АНДРЕЕВИЧА СЕРДЕЧНО ПОЗДРАВЛЯЮ
НАИЛУЧШИМИ ПОЖЕЛАНИЯМИ = ТАНЯ МОЛОШНАЯ

ДОРОГОЙ АЛЕКСЕЙ АНДРЕЕВИЧ ПОЗДРАВЛЯЮ С ШЕСТИДЕСЯТИЛЕТИЕМ
ЖЕЛАЮ ЗДОРОВЬЯ И ДАЛЬНЕЙШИХ ТВОРЧЕСКИХ УСПЕХОВ = ЛУПАНОВ

ГЛУБОКОУВАЖАЕМЫЙ АЛЕКСЕЙ АНДРЕЕВИЧ ПРИМИТЕ СЕРДЕЧНЫЕ
ПОЗДРАВЛЕНИЯ ПО СЛУЧАЮ ВАШЕГО ШЕСТИДЕСЯТИЛЕТИЯ ТЧК
СОВЕТСКАЯ НАУЧНАЯ ОБЩЕСТВЕННОСТЬ ВЫСОКО ЦЕНИТ ВАШИ
ИССЛЕДОВАНИЯ ПО ВАЖНЕЙШИМ ФИЛОСОФСКИМ ПРОБЛЕМАМ
МАТЕМАТИКИ КИБЕРНЕТИКИ БИОЛОГИИ ТЧК ПОЗВОЛЬТЕ ПОЖЕЛАТЬ
ВАМ НОВЫХ ТВОРЧЕСКИХ УСПЕХОВ ЗДОРОВЬЯ СЧАСТЬЯ =
ВИЦЕПРЕЗИДЕНТ АКАДЕМИИ НАУК ФЕДОСЕЕВ

УВАЖАЕМЫЙ АЛЕКСЕЙ АНДРЕЕВИЧ ПРИМИТЕ СЕРДЕЧНЫЕ
ПОЗДРАВЛЕНИЯ С ВАШИМ СЛАВНЫМ ЮБИЛЕЕМ ВАШ ВКЛАД В
РАЗВИТИЕ НАУКИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ПОДГОТОВКИ НАУЧНЫХ И ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ МЫ ВЫСОКО
ЦЕНИМ ВЫ ПО ПРАВУ МОЖЕТЕ ГОРДИТЬСЯ СВОИМИ УЧЕНИКАМИ В
ФОРМИРОВАНИЕ КОТОРЫХ ВЛОЖЕНА ЧАСТИЦА ВАШЕГО ДОБРОГО
СЕРДЦА КРЕПКОГО ВАМ ЗДОРОВЬЯ И ВЫДАЮЩИХСЯ ДОСТИЖЕНИЙ =
МИНИСТР ПРОСВЕЩЕНИЯ СССР ПРОКОФЬЕВ

СЕРДЕЧНО ПОЗДРАВЛЯЮ ВАС ЮБИЛЕЕМ ВЫСОКОЙ НАГРАДОЙ ЖЕЛАЮ
МНОГИХ ЛЕТ ДОБРОГО ЗДОРОВЬЯ ТВОРЧЕСКИХ УСПЕХОВ СЧАСТЬЯ =
РИХТЕР

ДОРОГОГО АЛЕКСЕЯ АНДРЕЕВИЧА ПОЗДРАВЛЯЮ ИЗ ЭКСПЕДИЦИИ
СЕВЕРНОГО ТЯНЬ-ШАНЯ ПЕРВЫМ РУКОВОДИТЕЛЕМ КОТОРОЙ ВЫ БЫЛИ
ЮНОСТИ СЕЙЧАС РАСЦВЕТЕ МОЛОДОСТИ ПРИГЛАШАЮ СНОВА
ТЯНЬ-ШАНЬ. СОГЛАСИЕ СООБЩИТЕ ТАЛГАР АЛМА-АТИНСКАЯ
СЕЙСМОЛОГИЧЕСКАЯ ЭКСПЕДИЦИЯ = ГАЛЬПЕРИН

СЕРДЕЧНО ПОЗДРАВЛЯЮ ДНЕМ ШЕСТИДЕСЯТИЛЕТИЯ ЖЕЛАЮ ВАМ
ДАЛЬНЕЙШЕЙ ПЛОДОТВОРНОЙ РАБОТЫ И ЗДОРОВЬЯ = ВИЛЕНКИН

ДОРОГОЙ АЛЕКСЕЙ АНДРЕЕВИЧ СЕРДЕЧНО ПОЗДРАВЛЯЮ ВАС ШЕСТИДЕСЯТИЛЕТИЕМ ОТ ВСЕЙ ДУШИ ЖЕЛАЮ ЗДОРОВЬЯ БОЛЬШОГО СЧАСТЬЯ И НОВЫХ УСПЕХОВ ВО ВСЕЙ ВАШЕЙ СТОЛЬ РАЗНООБРАЗНОЙ И СТОЛЬ ЭМОЦИОНАЛЬНОЙ НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ = ИСКРЕННЕ ВАШ ЕФИМОВ

ДОРОГОЙ АЛЕКСЕЙ АНДРЕЕВИЧ СЕРДЕЧНО ПОЗДРАВЛЯЕМ ВАС КРЕПКО ЦЕЛУЕМ = ПРЕДАННЫЕ ВАМ ТЮРЮКАНОВЫ

ИСКРЕННЕ ПОЗДРАВЛЯЕМ ВАС ДОРОГОЙ АЛЕКСЕЙ АНДРЕЕВИЧ ЖЕЛАЕМ ЗДОРОВЬЯ БОДРОСТИ РАДОСТИ УСПЕХОВ = ВАШИ ДВА ЯГЛОМА И ОДИН ФИРСОВ

ДОРОГОЙ АЛЕКСЕЙ АНДРЕЕВИЧ СЕРДЕЧНО ПОЗДРАВЛЯЮ ВАС – ОТЦА СОВЕТСКОЙ КИБЕРНЕТИКИ 60-ЛЕТНИМ ЮБИЛЕЕМ Я С РАДОСТЬЮ ПРИСОЕДИНЯЮСЬ КО ВСЕМ ДОБРЫМ ПОЖЕЛАНИЯМ ВАШИХ УЧЕНИКОВ И ДРУЗЕЙ И ИСКРЕННЕ ЖЕЛАЮ ВАМ ДОБРОГО ЗДОРОВЬЯ СЧАСТЬЯ И БОЛЬШИХ ТВОРЧЕСКИХ УСПЕХОВ МНЕ ПРИЯТНО ПОБЛАГОДАРИТЬ ВАС СОЗНАВАЯ ЧТО И Я ЯВЛЯЮСЬ ЭЛЕМЕНТОМ ОБШИРНОГО МНОЖЕСТВА ВАШИХ КИБЕРНЕТИЧЕСКИХ УЧЕНИКОВ И ПО ВАШЕЙ ИНИЦИАТИВЕ НАЧАЛ ИНТЕРЕСОВАТЬСЯ ЭТОЙ НОВОЙ И ИНТЕРЕСНОЙ НАУКОЙ ВСЕГДА ВАШ = МОДЕСТ ГААЗЕ-РАПОПОРТ

СЕРДЕЧНО ОТ ВСЕЙ ДУШИ ПОЗДРАВЛЯЕМ ВАС СО СЛАВНЫМ ЮБИЛЕЕМ И ВЫСОКОЙ ПРАВИТЕЛЬСТВЕННОЙ НАГРАДОЙ ЖЕЛАЕМ НОВЫХ БОЛЬШИХ УСПЕХОВ В РЕШЕНИИ ПРОБЛЕМ ТЕОРИИ ФУНКЦИЙ И РАЗВИТИИ ВСЕХ НАПРАВЛЕНИЙ КИБЕРНЕТИКИ МНОГОСТРАДАЛЬНОЙ В ПРОШЛОМ И ПОДНЯТОЙ НА ДОЛЖНЫЙ УРОВЕНЬ ПРИ ВАШЕМ НЕПОСРЕДСТВЕННОМ УЧАСТИИ = ВЕРЧЕНКО КОЗЛОВ ТОЛСТОВ БОБЫЛЕВ САЧКОВ МЕДВЕДЕВ ДОБРОВОЛЬСКИЙ ЦЫБАНЕВ

ГОРЯЧО ПОЗДРАВЛЯЮ СЛАВНЫМ ЮБИЛЕЕМ НАГРАДОЙ ЖЕЛАЮ ДОЛГИХ ЛЕТ ЖИЗНИ БОЛЬШИХ УСПЕХОВ = САДОВСКИЙ

ДОРОГОГО АЛЕКСЕЯ АНДРЕЕВИЧА ВЫДАЮЩЕГОСЯ УЧЕНОГО ЗАМЕЧАТЕЛЬНОГО ЧЕЛОВЕКА ПОЗДРАВЛЯЕМ ШЕСТИДЕСЯТИЛЕТИЕМ ЖЕЛАЕМ ЗДОРОВЬЯ ДОЛГОЛЕТИЯ ПОЛНОТЫ ТВОРЧЕСКОЙ ЖИЗНИ = БУСЛЕНКО

ПОЗДРАВЛЯЮ ПОЧЕТНЫМ ШЕСТИДЕСЯТИЛЕТИЕМ МЕДИКОГЕНЕТИКА И ГЕНЕТИКА ПОМНЯТ ВАШИ ОГРОМНЫЕ ЗАСЛУГИ И ИСКЛЮЧИТЕЛЬНУЮ ПРИНЦИПИАЛЬНОСТЬ=МАЛИНОВСКИЙ

СЕРДЕЧНО ПОЗДРАВЛЯЮ ДНЕМ РОЖДЕНИЯ ИСКРЕННЕ ЖЕЛАЮ ЗДОРОВЬЯ СЧАСТЬЯ = НАЛИВАЙКО

ДОРОГОГО АЛЕКСЕЯ АНДРЕЕВИЧА ПОЗДРАВЛЯЕМ ЮБИЛЕЕМ ЖЕЛАЕМ ЗДОРОВЬЯ И ДАЛЬНЕЙШИХ УСПЕХОВ=ЯБЛОНСКИЕ

ДОРОГОЙ АЛЕКСЕЙ АНДРЕЕВИЧ ПРИМИТЕ НАШИ ИСКРЕННИЕ ПОЖЕЛАНИЯ ДОБРА В СВЯЗИ С ДНЕМ РОЖДЕНИЯ ЛЮБЯЩИЕ УВАЖАЮЩИЕ И ВОСХИЩАЮЩИЕСЯ ВАМИ = ЮЛИЙ ШРЕЙДЕР И ТАТЬЯНА ВЕНТЦЕЛЬ

СЕРДЕЧНО ПОЗДРАВЛЯЕМ ДОБРОГО АЛЕКСЕЯ АНДРЕЕВИЧА
С ШЕСТИДЕСЯТИЛЕТИЕМ ВСЕГДА ВСПОМИНАЕМ ВАШЕ УЧАСТИЕ И
ОЖИВЛЯЮЩЕЕ ВЛИЯНИЕ НА РАЗВИТИЕ ИНТЕРЕСУЮЩИХ НАС НАУК ЗА
ПОСЛЕДНИЕ ДЕСЯТИЛЕТИЯ ХОТЯ ВЫ С СЕГОДНЯШНЕГО ДНЯ И СТАЛИ
ВЗРОСЛЫМ НО НАДЕЕМСЯ ЧТО НАВСЕГДА СОХРАНИТЕ ДЕТСКУЮ
ЛЮБОЗНАТЕЛЬНОСТЬ И ЮНОШЕСКИЙ ЭНТУЗИАЗМ ШЛЕМ ВАМ ИЗ
САНАТОРИЯ ПОЖЕЛАНИЯ ЗДОРОВЬЯ И ВСЕГДАШНЕЙ БОДРОСТИ
БЛАГОДАРНЫЕ ВАМ ЗА ВСЕ ХОРОШЕЕ И ЛЮБЯЩИЕ ВАС =
ТИМОФЕЕВЫ-РЕСОВСКИЕ

ПОЗДРАВЛЯЮ ВАС, ДОРОГОЙ АЛЕКСЕЙ АНДРЕЕВИЧ, С ЗАМЕЧАТЕЛЬНЫМ
ЮБИЛЕЕМ. ЖЕЛАЮ МНОГО ЛЕТ СЧАСТЬЯ, ЗДОРОВЬЯ И НОВЫХ ИДЕЙ.
ВСЕ МЫ ПОМНИМ, ЧТО СЛОВО „КИБЕРНЕТИКА“ ПЕРВЫМ В РОССИИ
ПРОИЗНЕСЛИ ВЫ. = Ф ШИРОКОВ

ДОРОГОЙ ДЯДЯ АЛЕША ЗПТ ПОЗДРАВЛЯЯ ТЕБЯ ВСПОМИНАЮ ЗАРУ
КИБЕРНЕТИКИ И ПУТЬ ПРОЙДЕННЫЙ К ЮБИЛЕЮ ОТ ЕРЕТИКА К
ПРОРОКУ ЦЕЛУЕМ = СЕРГЕЙ ТАНЯ ФЕДЯ МАША ВАРЯ КАПИЦА

ДЕДА ПАПУ ДОРОГОГО НЕИЗМЕННО МОЛОДОГО ЮБИЛЕЕМ
ПОЗДРАВЛЯЕМ БЫТЬ РАЗУМНЫМ ЖЕЛАЕМ НАС НЕ МУЧИТЬ НЕ ЖУРИТЬ
МАМУ МИЛУЮ ЛЮБИТЬ ОТ НАУКИ ОТДЫХАТЬ ОКРУЖАЮЩИМ ДАВАТЬ
ИНОГДА И ВСЕГДА БУДЕТ МИР ПОД КРОВОМ ВАШИМ ТАК ПОЛЕЗНЫЙ
НЕРВАМ НАШИМ ТЧК КРЕПКО ВСЕХ ЦЕЛУЕМ ОБНИМАЕМ ПОЗДРАВЛЯЕМ
= КОКА АНДРЮША ТУСЯ ЮРА

ДОРОГОЙ АЛЕКСЕЙ АНДРЕЕВИЧ В ДЕНЬ ВАШЕГО ЮБИЛЕЯ ОТ ДУШИ
ПОЗДРАВЛЯЕМ ВАС ЖЕЛАЕМ КРЕПКОГО ЗДОРОВЬЯ НЕИССЯКАЕМОЙ
ЭНЕРГИИ ТВОРЧЕСКОГО ДОЛГОЛЕТИЯ И ДОЛГИХ СЧАСТЛИВЫХ ЛЕТ
ЖИЗНИ ВЫ НЕ ТОЛЬКО ЩЕДРО ОДАРИВАЛИ НАС СВОИМИ ЗНАНИЯМИ И
ИДЕЯМИ НО И УЧИЛИ БЫТЬ СКРОМНЫМИ ДОБРОЖЕЛАТЕЛЬНЫМИ
ЧУТКИМИ МЫ СЧАСТЛИВЫ БЫТЬ ВАШИМИ УЧЕНИКАМИ КРЕПКО
ЦЕЛУЕМ = КИРЕЕВА ГИНЗБУРГ ВЫПУСК 1955 Г

ДОРОГОЙ АЛЕКСЕЙ АНДРЕЕВИЧ ПОЗДРАВЛЯЕМ ЮБИЛЕЕМ ЖЕЛАЕМ
ЗДОРОВЬЯ БОДРОСТИ НОВЫХ УСПЕХОВ = АНДРЕЙ НИНА ЕРШОВЫ

ДОРОГОЙ АЛЕКСЕЙ АНДРЕЕВИЧ ПОЗВОЛЬТЕ ПОЗДРАВИТЬ ВАС
ЮБИЛЕЕМ ЖЕЛАЕМ ДОБРОГО ЗДОРОВЬЯ СЧАСТЬЯ УСПЕХОВ БОЛЬШИХ
ДЕЛАХ = ТАЙМАНОВЫ

ПРИМИТЕ ИСКРЕННИЕ ПОЗДРАВЛЕНИЯ ПО ПОВОДУ ВАШЕГО ЮБИЛЕЯ
ТЧК ЖЕЛАЕМ КРЕПКОГО ЗДОРОВЬЯ ДОЛГИХ ЛЕТ ПЛОДОТВОРНОЙ
РАБОТЫ БОЛЬШИХ ТВОРЧЕСКИХ УДАЧ И СЧАСТЬЯ ЛИЧНОЙ ЖИЗНИ =
ШЕМЯКИН ПЕТРОВА

ДОРОГОЙ АЛЕКСЕЙ АНДРЕЕВИЧ ОТ ДУШИ ПОЗДРАВЛЯЮ ВАС ЮБИЛЕЕМ
ВАШИ ЯРКИЕ МАТЕМАТИЧЕСКИЕ БИОЛОГИЧЕСКИЕ РАБОТЫ ОБШИРНАЯ
ЭРУДИЦИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКАЯ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТЬ ПРИВЕЛИ
ЛЕГАЛИЗАЦИИ СОВЕТСКОЙ КИБЕРНЕТИКИ ЕЕ БУРНОМУ РОСТУ ВАША
УВЛЕЧЕННОСТЬ ШИРОТА ИНТЕРЕСОВ ОРИГИНАЛЬНОСТЬ МЫШЛЕНИЯ
БЛАГОЖЕЛАТЕЛЬНОСТЬ ВЫЗЫВАЮТ ВОСХИЩЕНИЕ ЛЮБОВЬ УЧЕНЫХ

ЖЕЛАЮ ВАМ ДОЛГИЕ ГОДЫ ПРЕБЫВАТЬ ДОБРЫМ ЗДОРОВЫМ ЩЕДРО
ДАРЯ ОКРУЖАЮЩИМ ТЕПЛО ДУШИ ЗНАНИЙ = НИГМАТУЛЛИН

ДОРОГОЙ АЛЕКСЕЙ АНДРЕЕВИЧ СЕРДЕЧНО ПОЗДРАВЛЯЮ ВАС
СО СЛАВНЫМ ЮБИЛЕЕМ ТЧК ЗА ТРИДЦАТЬ СЕМЬ ЛЕТ ПЛОДОТВОРНОЙ
НАУЧНОЙ И ПРЕПОДАВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫ ВНЕСЛИ
СУЩЕСТВЕННЫЙ ВКЛАД В РАЗЛИЧНЫЕ РАЗДЕЛЫ МАТЕМАТИКИ И ЕЕ
ПРИЛОЖЕНИЙ ЗПТ АКТИВНО УЧАСТВОВАЛИ В СОВЕРШЕНСТВОВАНИИ
ПРЕПОДАВАНИЯ МАТЕМАТИКИ И ПОДГОТОВКЕ
ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ НАУЧНЫХ КАДРОВ ТЧК НАРЯДУ
С ШИРОКОИЗВЕСТНЫМИ ИССЛЕДОВАНИЯМИ ПО ДЕСКРИПТИВНОЙ
ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ ВАМ ПРИНАДЛЕЖАТ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ
РЕЗУЛЬТАТЫ В ТЕОРИИ ВПОЛНЕ АДДИТИВНЫХ ВЕКТОР-ФУНКЦИЙ ЗПТ
ТЕОРИИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ ЗПТ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ
ЛИНГВИСТИКЕ ЗПТ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ БИОЛОГИИ ТЧК ЧРЕЗВЫЧАЙНО
ВЕЛИКИ ВАШИ ЗАСЛУГИ В СТАНОВЛЕНИИ ВСЕХ КИБЕРНЕТИЧЕСКИХ
ИССЛЕДОВАНИЙ В НАШЕЙ СТРАНЕ ТЧК В ДЕНЬ ВАШЕГО
ШЕСТИДЕСЯТИЛЕТИЯ ЖЕЛАЮ ВАМ КРЕПКОГО ЗДОРОВЬЯ И
ДАЛЬНЕЙШИХ УСПЕХОВ В ВАШЕЙ МНОГОГРАННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ТЧК
= РУБИНШТЕЙН

ОТ ДУШИ ПОЗДРАВЛЯЕМ ДОРОГОГО АЛЕКСЕЯ АНДРЕЕВИЧА ЖЕЛАЕМ
ЗДОРОВЬЯ СЧАСТЬЯ И ВСЕГДАШНЕГО СТРЕМЛЕНИЯ К ПРЕКРАСНОМУ
В ПРИРОДЕ И НАУКЕ = ФАДДЕЕВЫ

ГЛУБОКОУВАЖАЕМОГО ЮБИЛЯРА ДНЕМ РОЖДЕНИЯ ТЧК ПУСТЬ МНОГО
ЛЕТ ДЛИТСЯ ПЛОДОТВОРНАЯ НАХОДЯЩАЯСЯ НА ГРАНИ
НЕВОЗМОЖНОГО ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ВАША ЗПТ ЕЩЕ МНОГИМ ОТРАСЛЯМ
НАУКИ ПУСТЬ ПРОЗВУЧИТ ВАШЕ КВЧК ДА БУДЕТ КВЧК ЗПТ КАК
ПРОЗВУЧАЛО ОНО В НАШЕЙ СТРАНЕ ГЕНЕТИКЕ КИБЕРНЕТИКЕ ТЕОРИИ
СИСТЕМ ПУСТЬ ДОЛГО ЕЩЕ ГОНИМЫЕ ЗНАЮТ ЧТО ЕСТЬ КОМУ СКАЗАТЬ
В ИХ ЗАЩИТУ СПРАВЕДЛИВОЕ МУДРОЕ ДЕТСКОЕ СЛОВО ТЧК И НАМ ВЫ
ЗАВОЕВАЛИ ВОЗМОЖНОСТЬ БЫТЬ = КОМПЛЕКСНАЯ
ГЕНЕТИКО-МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ЭКСПЕДИЦИЯ ОНА ЖЕ
НОВОСИБИРСКО-ЛЕНИНГРАДСКАЯ ПОПУЛЯЦИЯ НИКИТСКОГО САДА =
КУТИНА ЗАХАРОВ ПОКИДОВА БЕРГ

ДОРОГОЙ АЛЕКСЕЙ АНДРЕЕВИЧ В ДЕНЬ ВАШЕГО ЮБИЛЕЯ ЖЕЛАЮ ВАМ
БЛАГОДЕНСТВИЯ И УСПЕХОВ ВО ВСЕХ НАУКАХ КОТОРЫЕ ВЫ ТАК
ЗАМЕЧАТЕЛЬНО ОБОГАТИЛИ = ЛИННИК

ПУЛКОВСКИЕ АСТРОНОМЫ СЕРДЕЧНО ПОЗДРАВЛЯЮТ ВАС ЮБИЛЕЕМ
ЖЕЛАЮТ ЗДОРОВЬЯ УСПЕХОВ ДАЛЬНЕЙШЕЙ ПЛОДОТВОРНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ = СОБОЛЕВ ВИТИНСКИЙ

ДОРОГОЙ АЛЕКСЕЙ АНДРЕЕВИЧ ГОРЯЧО ПОЗДРАВЛЯЮ ВАС ЮБИЛЕЕМ
ВЫ ВСЕГДА НА ПЕРЕДОВЫХ ПОЗИЦИЯХ И В ГОДЫ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ
ВОЙНЫ И В ГОДЫ СТАНОВЛЕНИЯ КИБЕРНЕТИЧЕСКОЙ НАУКИ ЗДОРОВЬЯ
СЧАСТЬЯ ТВОРЧЕСКИХ УСПЕХОВ ВАМ = МАЛИНОВСКИЙ Б Н

ДОРОГОГО АЛЕКСЕЯ АНДРЕЕВИЧА ВЫДАЮЩЕГОСЯ МНОГОСТОРОННЕГО
УЧЕНОГО ПЕРВОГО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ ПЕРВОЙ СОВЕТСКОЙ ЦВМ
ОБЯТЕЛЬНОГО СЛАВНОГО ЧЕЛОВЕКА СЕРДЕЧНО ПОЗДРАВЛЯЮ

60-ЛЕТИЕМ ТЧК ЖЕЛАЮ ЗДОРОВЬЯ ДАЛЬНЕЙШИХ УСПЕХОВ ВСЕХ ТВОРЧЕСКИХ НАЧИНАНИЯХ И ДОБРЫХ ДЕЛАХ = РАБИНОВИЧ

ДОРОГОЙ АЛЕКСЕЙ АНДРЕЕВИЧ СОТРУДНИКИ ИНСТИТУТА БИОЛОГИИ МОРЯ СЕРДЕЧНО ПОЗДРАВЛЯЮТ ВАС ЮБИЛЕЕМ ЖЕЛАЮТ ДОБРОГО ЗДОРОВЬЯ НОВЫХ ТВОРЧЕСКИХ УСПЕХОВ ВСЕГО САМОГО ХОРОШЕГО=ЖИРМУНСКИЙ

ШЛЕМ СЕРДЕЧНЫЕ ПОЗДРАВЛЕНИЯ ШЕСТИДЕСЯТИЛЕТИЕМ ЛЮБИМОМУ УЧИТЕЛЮ СТАРШЕМУ ДРУГУ ЖЕЛАЕМ КРЕПКОГО ЗДОРОВЬЯ ДАЛЬНЕЙШИХ УСПЕХОВ ВАШЕЙ МНОГОГРАННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КОТОРАЯ СЛУЖИТ ВСЕМ НАМ ВДОХНОВЛЯЮЩИМ ПРИМЕРОМ = ВАШИ ПОДЛОВЧЕНКО ТЕР-МИКАЕЛЯН ТОНОЯН ЗАСЛАВСКИЙ АВЕТИСЯН

УВАЖАЕМЫЙ АЛЕКСЕЙ АНДРЕЕВИЧ КОЛЛЕКТИВ ЕРЕВАНСКОГО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ИНСТИТУТА МАТЕМАТИЧЕСКИХ МАШИН СЕРДЕЧНО ПОЗДРАВЛЯЕТ ВАС ТАЛАНТЛИВОГО УЧЕНОГО И ПЕДАГОГА ОДНОГО ИЗ ПИОНЕРОВ КИБЕРНЕТИКИ В НАШЕЙ СТРАНЕ СО СЛАВНЫМ ШЕСТИДЕСЯТИЛЕТИЕМ ТЧК МЫ ВЫСОКО ЦЕНИМ ВАШУ ТВОРЧЕСКУЮ НАУЧНУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ШИРОКО ИЗВЕСТНУЮ И В СССР И ЗА ЕГО ПРЕДЕЛАМИ ТЧК ВАШИ ИДЕИ И МЕТОДЫ ОБЛАСТИ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ НАШЛИ ШИРОКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЧК МЫ ГЛУБОКО ПРИЗНАТЕЛЬНЫ ВАМ ЗА ПОДГОТОВКУ ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ НАУЧНЫХ КАДРОВ ДЛЯ НАШЕЙ РЕСПУБЛИКИ ТЧК В НАСТОЯЩЕЕ ВРЕМЯ ОНИ ЗАНИМАЮТ ВЕДУЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ УЧРЕЖДЕНИЯХ АРМЕНИИ ТЧК ЯВЛЯЯСЬ ГЛАВНЫМ РЕДАКТОРОМ СБОРНИКОВ ПРОБЛЕМЫ КИБЕРНЕТИКИ ВЫ АКТИВНО ВЛИЯЕТЕ НА РАЗВИТИЕ НАУЧНОЙ МЫСЛИ В СТРАНЕ ТЧК ЖЕЛАЕМ ВАМ УВАЖАЕМЫЙ АЛЕКСЕЙ АНДРЕЕВИЧ ЗДОРОВЬЯ СЧАСТЛИВОЙ ЖИЗНИ И ДАЛЬНЕЙШЕЙ АКТИВНОЙ И ПЛОДОТВОРНОЙ НАУЧНОЙ И ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ = ДИРЕКТОР ЕРНИИММ Ф Т САРКИСЯН

ГОРЯЧО ПОЗДРАВЛЯЕМ ВЫСОКОЙ НАГРАДОЙ = АМСТИСЛАВСКИЙ

ДОРОГОЙ АЛЕКСЕЙ АНДРЕЕВИЧ СЕРДЕЧНО ПОЗДРАВЛЯЮ ЮБИЛЕЕМ ТЧК ВСЕ КОМУ ПОСЧАСТЛИВИЛОСЬ ВСТРЕЧАТЬСЯ С ВАМИ ПОЛЬЗОВАТЬСЯ ВАШЕЙ ПОДДЕРЖКОЙ В РАБОТЕ ЖИЗНИ С УДОВОЛЬСТВИЕМ ВСПОМИНАЮТ ОБ ЭТИХ ВСТРЕЧАХ И СТАРАЮТСЯ ПОДРАЖАТЬ ВАМ В СТРАСТНОМ И БЕСКОМПРОМИССНОМ И ОДНОВРЕМЕННО БЕСКОРЫСТНОМ СЛУЖЕНИИ НАУКЕ ТЧК В ДЕНЬ ВАШЕГО ЮБИЛЕЯ ЕЩЕ ЯСНЕЕ ВАША РОЛЬ В РАЗВИТИИ КИБЕРНЕТИКИ И ВОСПИТАНИИ МНОГИХ УЧЕНИКОВ ТЧК ЖЕЛАЮ ЗДОРОВЬЯ БОДРОСТИ ТЧК = ИСКРЕННЕ ВАШ ГИЛЬМАН

КОЛЛЕКТИВ МУЗЕЯ ГЕРОИЧЕСКОЙ ОБОРОНЫ И ОСВОБОЖДЕНИЯ СЕВАСТОПОЛЯ СЕРДЕЧНО ПОЗДРАВЛЯЕТ ВАС ДНЕМ РОЖДЕНИЯ ЖЕЛАЕМ КРЕПКОГО ЗДОРОВЬЯ УСПЕХОВ НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ БОЛЬШОГО СЧАСТЬЯ ЖИЗНИ = РОГАЧЕВ

ДОРОГОЙ АЛЕКСЕЙ АНДРЕЕВИЧ СЕРДЕЧНО ПОЗДРАВЛЯЮ ВАС ЗПТ ЗАМЕЧАТЕЛЬНОГО МАТЕМАТИКА ЗПТ [ОТЦА] СОВЕТСКОЙ

КИБЕРНЕТИКИ ЗПТ ОДНОГО ИЗ ПИОНЕРОВ БОЛЬШОЙ НАУКИ В СИБИРИ И
НЕУТОМИМОГО ТРУЖЕНИКА МАТЕМАТИЧЕСКОГО ПРОСВЕЩЕНИЯ
С ШЕСТИДЕСЯТИЛЕТИЕМ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ И СОРОКАДВУХЛЕТНЕЙ
НАУЧНОЙ И ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ ТЧК ЖЕЛАЮ ВАМ
ДОБРОГО ЗДОРОВЬЯ ЗПТ ДОЛГИХ ЛЕТ ЖИЗНИ И ДАЛЬНЕЙШЕЙ
ПЛОДОТВОРНОЙ РАБОТЫ ВО СЛАВУ НАШЕЙ РОДИНЫ = АКАДЕМИК И Н
ВЕКУА

Ц. А. А. ЛЯПУНОВ

О ПРОБЛЕМАХ ОБРАЗОВАНИЯ

Юные математики соревнуются

Неужели это правда? Разве можно устроить интересное соревнование по математике? Оказывается, да! Удивительная вещь, в области математики развертывается соревнование между школьниками — кто лучше сумеет решить трудные задачи, между научными коллективами — кто сумеет дать более эффективное решение важных научных проблем, и даже между государствами — кто сумеет лучше использовать достижения науки в интересах развития народного хозяйства. Сейчас развертывается напряженное научное соревнование между социалистическим лагерем и странами капитала на почве широкого использования возможностей современной науки в интересах своего хозяйственного развития.

В этих вопросах огромную роль играет подготовка кадров. Необходимо привлечь в науку большие молодые силы, дать первоклассное образование будущим работникам промышленности и сельского хозяйства, необходимо, чтобы в недалеком будущем каждый мастер на производстве был хорошо знаком с основами тех наук, на которые опирается его повседневная практическая работа. У нас на глазах изо дня в день возрастает роль точных наук, в первую очередь математики и физики. Освоение космоса, развитие атомной промышленности, авиация, радиотехника, которая проникает сейчас в самые разнообразные отрасли производства, и, наконец, электронные вычислительные машины, которые находят всё большие и большие применения.

Управление процессом выплавки металла, химическими предприятиями, сборочными конвейерами, прокатными станами, рациональная организация перевозок грузов по сетям железных или автомобильных дорог, вопросы учета, планирования, начисления заработной платы и многое другое может

Печатается по машинописной копии из архива семьи Ляпуновых. В конце документа имеется помета о его публикации в «Восточно-Сибирской правде» в июле 1962 (то же в библиографии педагогических трудов А. А. Ляпунова, приложенной к статье Р. С. Гутера — см. с. 98 настоящего издания). В действительности эта статья в данной газете не печаталась (в номере от 7 июля имеется краткая информация о прошедшей в Иркутске физико-математической олимпиаде — без подписи автора и без упоминания имени А. А. Ляпунова). Возможно, статья «Юные математики соревнуются» была представлена в редакцию, но по каким-то причинам публикация не состоялась. Не исключено также, что статья была напечатана в какой-то иной иркутской газете.

быть поручено электронным вычислительным машинам. С целью научного эксперимента наши ученые заставляют эти машины переводить тексты с одних языков на другие, расшифровывать древние письменности, играть в шахматы, в домино, в карты и т. п. Наша промышленность выпускает большое количество высококачественных электронных вычислительных машин, которые могут быть использованы в самых различных областях человеческой жизни. Использование этих машин поведет в ближайшее время к большому повышению производительности умственного труда человека.

Однако для того, чтобы эти машины работали действительно полноценно, необходимо, чтобы их работой руководили хорошо подготовленные люди. Нужно уметь выбрать задачи целесообразным образом, найти решение этих задач и привести это решение в такой вид, чтобы необходимую техническую работу для доведения этого решения до конкретного результата могла провести машина. Нередко бывает, что практическая реализация решений некоторых задач требует многих миллиардов отдельных арифметических операций. Ни отдельный человек, ни целый коллектив людей вручную не в состоянии выполнить такую работу, в то же время при соответствующей подготовке электронная вычислительная машина может получить требуемый результат за один-два дня работы. Вот поэтому так возрастает насущная потребность в людях с математическим образованием. Только такие люди имеют возможность наладить полноценную эксплуатацию этих машин.

Это и привело к необходимости резко расширить физико-математическое образование в нашей стране и привлечь в науку по возможности *всех* молодых людей, обладающих необходимыми способностями и трудолюбием. Да, товарищи, именно трудолюбием. Без труда в науке ничего нельзя сделать. У молодых людей, интересующихся наукой и обладающих способностями, в первую очередь надо развить трудолюбие, научить их систематической работе и показать им всю красоту и увлекательность повседневной научной работы и работы по обретению знаний.

Конечно, основную работу в этом направлении выполняют средние и высшие школы. Однако у нас есть возможность развернуть и широкую внешкольную работу, назначение которой состоит в том, чтобы дополнить опыт школы, отобрать наиболее способных и трудолюбивых учеников, привить им любовь к науке и помочь им встать на тернистый путь ученого. Одной из важных форм такой внешкольной деятельности являются олимпиады, проводимые по разным областям науки и ставшие в нашей стране одной из очень красивых и увлекательных форм общественной жизни. За истекший учебный год по одним только физико-математическим наукам проводились районные и областные олимпиады, республиканские олимпиады и, наконец, Всесибирская физико-математическая олимпиада.

Эта олимпиада началась еще зимой. Первый тур ее был заочным. По всем школам Сибири и Дальнего Востока из Сибирского отделения Академии наук были разосланы задачи с призывом к школьникам прислать по

почте решение этих задач (по такому адресу: «Новосибирск-72, Олимпиада»). Пусть школьники запомнят этот адрес, он будет полезен и в дальнейшем).

Второй тур олимпиады — очный — он был проведен двадцать девятого и тридцатого июня по областным центрам. Победители первого тура были собраны в областных центрах и им были предложены новые, еще более трудные задачи. В Иркутске, например, со всей области собралось около 40 школьников. В первый день они решали задачи по физике, во второй день — задачи по математике. Первого июля состоялось заключительное заседание олимпиады, где восемь человек были награждены премиями и двадцать человек получили похвальные отзывы.

Однако этим Всесибирская олимпиада еще не закончена, предстоит третий, самый ответственный и самый увлекательный тур. В Новосибирском городке Академии наук предстоит полуторамесячный сбор школьников в *летний физико-математический лагерь*. Из Иркутской области по результатам второго тура олимпиады приглашены на этот сбор 23 человека. Завтра они выезжают в Новосибирск в сопровождении научных сотрудников Академгородка. Школьникам предстоит очень интересное лето. Пять раз в неделю по четыре часа в день будут занятия по математике и по физике. Ученые Академии наук расскажут школьникам о новейших достижениях современной науки и о тех классических разделах науки, которые не входят в школьную программу, но знакомство с которыми позволит школьникам читать многие интересные книги и решать увлекательные задачи. Будут проведены экскурсии в институты Академгородка, где школьникам покажут электронные вычислительные машины, специальные экспериментальные установки, служащие для изучения свойств атомного ядра, замечательные новые машины, которые водяной струей разрушают металл или крепчайшие горные породы, прекрасно оснащенные современные химические лаборатории, физические и химические приборы, позволяющие изучать самые сокровенные процессы жизнедеятельности и т. п.

Кроме того, в течение этого сбора школьники примут участие в интересных походах и прогулках, они будут купаться в Обском море и кататься по нему на лодках. Восхитительная природа, спортивные площадки и хорошо организованные развлечения, а также дружеское участие научных работников и студентов университетов будут окружать школьников.

Можно надеяться на то, что запас впечатлений, приобретенных во время летнего сбора, окажет большое влияние на дальнейшую судьбу его участников. Мы, работники Академгородка в Новосибирске, от всей души желаем им больших успехов и по мере сил будем содействовать достижению этих успехов. Однако пусть те школьники, которые в этом году не получили приглашения на сбор, не считают себя обиженными — в будущем учебном году состоится вторая Всесибирская физико-математическая олимпиада, на которой будет производиться отбор участников нового летнего сбора. Нужно думать, что отныне летний физико-ма-

тематический сбор школьников в новосибирском Академгородке станет ежегодным. Каждый школьник, который хорошо работал в течение зимы, будет иметь возможность попасть на такой сбор в очередном году. Мне хочется пожелать в этом удачи школьникам Иркутской области. В дальнейшем первый тур будет проводиться в сентябре-октябре через газеты, а второй — в зимние каникулы.

Может возникнуть такой вопрос: а что же дальше? Школа уже окончена, летние сборы позади, но ведь для работы в науке нужно гораздо больше образования. Что же заполнит пробел между окончанием летних сборов и началом работы в научно-исследовательских институтах? Постараемся на это ответить.

Чтобы принять участие в научной работе, необходимо, разумеется, после школы получить высшее образование по избранной специальности. В нашей стране много высших учебных заведений различного профиля; олимпиады и летний сбор очень облегчают и поступление в них, и дальнейшее учение.

Однако есть высшее учебное заведение, которое особенно близко связано с проведением летних физико-математических сборов и имеет своей главной задачей подготовку молодых научных работников для научных учреждений и вузов Сибири. Это — Новосибирский университет. Он расположен в том же Академическом городке, в десяти минутах ходьбы от общежития, отведенного для школьников. Новосибирский университет будет рад принять в число студентов победителей олимпиад и участников летних физико-математических сборов. Я надеюсь, что для них промежуток времени между окончанием школы и началом научных исследований будет очень кратким. Каких-нибудь полтора-два года.

Работа Новосибирского университета неразрывно связана с научными институтами Академгородка. В университете преподают те же самые люди, которые работают в научно-исследовательских институтах Академии наук. Начиная с третьего курса у студентов имеются «институтские дни», когда они занимаются в институтах. Студенты принимают участие в лабораторных исследованиях, часто помогают своим учителям в решении плановых научных задач институтов и одновременно осваиваются с повседневным трудом научного работника. Ни в одном высшем учебном заведении мира у студентов нет таких блестящих возможностей для вхождения в гущу современной научной жизни непосредственно в студенческие годы. Такое взаимодействие университета и академических институтов имеет огромное значение для обеих сторон. Институты получают большое количество молодых участников научно-исследовательских работ. Университет получает возможность опираться в преподавании на очень сильные научные коллективы и на лаборатории с первоклассным оборудованием. В научные коллективы институтов студенты входят естественным образом как равноправные члены. В университете же оказываются объединенными, во-первых, представители всех основных научных направлений, развиваемых в городке, независимо от спе-

циальности, а во-вторых — научные работники от самых квалифицированных до студентов — независимо от ранга. Это создает замечательную атмосферу научного содружества, развивает дух коллективизма и сильно содействует расширению научного кругозора.

Недаром те из иностранных ученых, которым удалось посетить новосибирский Академгородок, в один голос говорили, что они смотрят на все, что там делается, с восхищением и с завистью. В дальнейшем в Сибири будет создан целый ряд подобных научных центров. Ведь это — наиболее эффективный путь к резкому повышению интенсивности научной работы, могучее средство приближения науки к производственным центрам. Однако для этого нам нужны большие научные силы. Одной из перспективных задач новосибирского городка науки как раз и является подготовка будущих научных коллективов, точнее их зародышей, для будущих научных центров Сибири. В настоящее время в Иркутске сильно расширяется работа ряда научно-исследовательских институтов и ведется подготовительная работа по созданию иркутского научного городка. Сейчас самое время для молодых иркутян запастись большими знаниями в области науки с тем, чтобы впоследствии быстрыми темпами двинуть развитие ее в родном городе.

Нужно помнить, что наша партия поставила перед всеми нами, скромными рядовыми тружениками науки, великую задачу добиться того, чтобы наука стала *производительной силой общества*. Подготовка достойных научных кадров, привлечение молодежи в науку, отбор наиболее талантливых молодых людей, сближение учебных заведений с научными учреждениями, создание новых научных центров, выбор и разработка основных, наиболее важных научных направлений, концентрация сил на этих направлениях и организация работы в них — все это проблемы первой важности. Так пусть же молодежь скорее внесет свой талант, труд и энергию в решение этих величественных задач.

О задачах преподавания литературы в физматшколе

Основной задачей изучения литературы и различных форм искусства должно быть указание учащемуся его места в обществе, а также построение понятия гражданских качеств и умения разобратся во внутренних потенциальных возможностях людей, что крайне важно для образования человека, так как ему придется работать в коллективе, где он должен выступать как гражданин. Большое внимание обратить на взаимодействие человека и общества, а также групп людей между собой. Должно быть дано сравнительное четкое представление о роли личности в различные эпохи.

На небольшом, но убедительном количестве примеров проиллюстрировать понятие передовой личности, выяснить и уточнить понятие о человеческом счастье и о методах его достижения, о благородстве, о любви к людям, о динамическом патриотизме, то есть о таком патриотизме, который побуждает к действию, об отношении мужчины к женщине и о высших проявлениях этого отношения.

В перспективе в физико-математической школе должно быть изучение всех видов искусства, поскольку моральные качества воспитываются всеми видами искусства.

Исходя из положения об основном внимании к исследованию закономерностей, нужно рассматривать литературу как часть общечеловеческой истории и развития культуры. Иллюстрируя исторические закономерности и эпохи отдельными, лишь наиболее выдающимися произведениями, по возможности, ограничивая число фактов, избегать перегрузки чрезмерным количеством произведений, чрезмерным увлечением биографиями писателей.

Изучение культуры должно давать четкое представление о смене стилей, форм и задач, стоящих перед литературой, в связи со сменой эпох. Надо показывать человека в каждую эпоху, давать понятие о передовой личности эпохи.

Факел таланта

Развитие математики и подготовка кадров

Примерно с сороковых годов нынешнего столетия наука приобретает в развитии общества все большее значение. Это произошло благодаря открытиям новых ядерных источников энергии. Революция в физике и последующий скачок в технике, создание совершенно новых отраслей промышленности потребовали огромного количества физиков и ученых смежных наук: математиков, ядерщиков, химиков и специалистов других направлений.

Для развития ряда важных отраслей науки и техники в США перетянули специалистов из других капиталистических государств, разорившихся во время второй мировой войны. В Советском Союзе успех был достигнут на иной основе. Преимущества социалистической системы позволили сконцентрировать силы за счет вузов, создать высшую школу нового типа,

Рукописный набросок из архива А. А. Ляпунова, относящийся к 1962 году. Те же мысли, но в более развернутой форме, неоднократно излагались автором устно при обсуждении программ для физматшколы при НГУ.

которая за пятнадцать лет дала пополнение в кадрах самого нужного профиля. Речь идет о физико-техническом факультете МГУ, который ныне

является самостоятельным институтом. Сейчас по такому же принципу работают Московский инженерно-физический институт, Новосибирский

университет, ряд факультетов МГУ и некоторые группы других университетов.

То, с чем столкнулись физики лет двадцать назад, характерно сегодня для математиков. В чем тут дело, почему математика приобрела такое решающее значение? Для того чтобы ответить на вопрос, давайте кратко проследим, как развивалась эта наука.

Вскрываемые математикой закономерности, как правило, значительно опережали другие науки, десятки, а подчас сотни лет они ждали практического приложения в физике, технике. За последние два десятилетия в связи с общим ускорением развития науки положение коренным образом изменилось, а в самой математике произошла своеобразная революция. В 1945 году была создана первая электронная цифровая машина, способная решать сложные задачи, заменять тысячи вычислителей. Принципы, заложенные в машину (память, логические операции и т. д.), оказались исключительно плодотворными в разнообразных отраслях науки и техники, особенно в автоматике; так же как современная физика породила ядерную промышленность, математика вызвала к жизни электронно-вычислительную технику. Сегодня научный уровень государства в значительной мере определяется степенью развития электроники, ядерной энергетики, ракетной техники и математики с электронно-вычислительными средствами.

Сравнительная оценка научных школ всегда несколько условна. Определить точно место той или иной страны в мировой науке довольно сложно. И все же такие сравнения полезны.

К тридцатым годам советская математика по ряду разделов занимала ведущее место, с нами в тот период могли конкурировать только немцы и французы. Но после того, как из этих и некоторых других капиталистических стран многие ученые перекочевали в США, положение изменилось. Американцы создали универсальную цифровую машину. У нас такие работы развернулись позже. Но благодаря большой помощи в этом

Опубликовано в газете «Известия» 24 марта 1963, № 71, с. 2. Статья написана в соавторстве; авторы указаны перед заглавием: «академики М. Лаврентьев, С. Соболев, И. Векуа, член-корреспондент Академии наук СССР Д. Ширков, профессор А. Ляпунов». После статьи помещена врезка следующего содержания.

«ОТ РЕДАКЦИИ. Публикуемая статья группы сибирских ученых поднимает интересные и важные вопросы. Хотелось, чтобы по этому поводу высказали свое мнение наши читатели самых разных специальностей — ученые, педагоги, руководители учебных заведений, студенты, все заинтересованные в подготовке кадров люди».

деле Н. С. Хрущева нужные машины были созданы. Они сыграли огромную роль в ядерной энергетике и освоении космоса.

Однако достигнутый успех в решении сложной проблемы породил некоторую успокоенность: ряд конструкторов-электронщиков переключился на решение других задач, досадный промах был допущен и в под

готовке кадров для этих целей.

По данным печати, у американцев имеется сейчас парк машин, способный давать 150 миллионов операций в секунду. Другими словами, для выполнения такого объема работы потребовалось бы примерно 600 миллионов вычислителей. Тамошние институты и университеты ныне готовят и выпускают тысячи математиков.

Приведенные цифры свидетельствуют о большом размахе, о том, что надо принимать соответствующие меры. Мы пока лишь ограничиваемся увеличением выпусков таких специалистов. В основном это делается за счет расширения приема студентов в университеты. Мера совершенно правильная и необходимая. Но она даст эффект только в том случае, если в университетах будут передавать знания молодежи активно работающие математики, если университеты будут оснащены вычислительными центрами, будут иметь достаточные площади. К сожалению, таким требованиям отвечают далеко не все высшие учебные заведения, в особенности Сибири и Дальнего Востока.

Дело, однако, не может быть решено только путем увеличения выпуска студентов. Нужно обстоятельно рассмотреть и решить ряд животрепещущих проблем, связанных с работой нашей средней школы. Какие же меры надо провести, чтобы быстрее увеличить подготовку нужных специалистов?

Всеобщее обучение — благодатная почва, на которой зарождаются истинные таланты. Нам надо только своевременно выявлять способную молодежь и направлять ее по нужному руслу. Что же нам мешает, почему мы не можем полностью положиться в этом вопросе на школу? К сожалению, все еще крепко держится убеждение, что ученик должен знать все предметы одинаково глубоко. На этом принципе в основном и построено обучение в средней школе. Учащихся учат всему понемногу. Желание выпустить со школьной скамьи разносторонне развитого человека оборачивается другой стороной. Из школы нередко выходит ученик, не знающий хорошо ни одного предмета. Вовремя не подмеченная и не поддержанная склонность к определенным областям знаний зачастую гасит в ребенке загорающийся огонек.

Мешает также развитию способностей учащихся низкий уровень преподавания в отдельных школах. Это одна, пожалуй, из главных причин, сдерживающих рост молодежи. Особенно важно повысить квалификацию учителей математики, физики, химии, биологии. Между тем основная масса педагогов — это выпускники педагогических вузов, которые очень бедны квалифицированными преподавателями по этим предметам. По нашему мнению, готовить педагогов математиков и физиков надо, как правило, не в

педагогических вузах, а главным образом в университетах. Помимо этого, при университетах следовало бы создать постоянно действующие семинары и курсы, через которые можно было бы провести переподготовку значительного числа учителей. Ведь самое ценное в педагоге, пожалуй, не объем знаний, а качество их. Надо продумать систему поощрительных мер, чтобы учителя были заинтересованы в повышении своего мастерства.

Бурное развитие науки и техники выдвигает перед школами новые сложные задачи. Между тем Министерство просвещения и Академия педагогических наук РСФСР отстают от требований сегодняшнего дня. Академия педагогических наук не только слабо внедряет в практику новые идеи, но и становится своеобразным барьером на пути этого нового. Министерство просвещения и Академия педагогических наук мало привлекают ученых разных отраслей для создания программ, новых учебников, разработки рациональных методов обучения с учетом современного состояния науки. Подобная оторванность приводит к тому, что создаются несовершенные стабильные учебники. Например, учебник по геометрии Никитина не выдерживает никакой критики. Между тем по нему учатся миллионы ребят. А ведь здесь имеется огромный простор, благодатная почва для творческой деятельности большого коллектива математиков, физиков, психологов, экономистов, историков, литераторов. К сожалению, Академия наук СССР, Министерство высшего и среднего специального образования также стоят в стороне от этого важного государственного дела. А между тем совершенно ясно, что нельзя создать полноценного учебника, отвечающего уровню современной науки, в одиночку.

Возвращаясь к вопросу о подготовке математиков, следует подчеркнуть, что это дело надо ставить по-новому и более широко. Для выявления и воспитания талантливой молодежи, на наш взгляд, было своевременно создание довольно широкой сети физико-математических школ. Некоторый опыт в этом деле у нас уже есть в Москве и ряде других городов. Например, московские школы, в которых ребята получают специальность вычислителя, программиста, лаборанта-физика и т. д., проводят большую работу по отбору учеников, они создали неплохие программы. Говоря в основном о подготовке математиков, мы далеки от мысли, чтобы в этих школах учили только один предмет. Мы за то, чтобы оттуда выходили разносторонне образованные люди, но чтобы основное, главное там не затушевывалось, а предметы физико-математического и естественного цикла разумно дополнялись другими дисциплинами.

Кроме этого, следует провести в жизнь и другую важную идею. При крупных научных центрах и в областных городах, где имеются исследовательские институты или вузы с физико-математическим уклоном, было бы целесообразно организовать физико-математические школы-интернаты. Их можно было бы именовать Ломоносовскими училищами.

Как мы представляем себе задачи организации таких училищ? Главное, конечно, не в названии, хотя это тоже важно. Основная идея Ломоносовских училищ — отбор талантов по всей стране, выращивание их.

Причем такие училища позволят нам вести поиск среди учащихся городов, а также и в отдаленных селениях. А это очень и очень важно. Учащиеся, проявляющие особые способности к математике и физике, будут заниматься по повышенной программе и после успешного окончания могут продолжать учебу на механико-математических или физических факультетах университетов. В такое училище-интернат должны приниматься ребята по особому конкурсу после окончания семи классов. Проведение этих конкурсов можно осуществить, используя, например, опыт Сибирского отделения Академии наук СССР. В 1962 году в нашу школу-интернат был организован набор путем проведения всесибирской физико-математической олимпиады.

Первый тур ее был заочным, для организации второго тура преподаватели и ученые выехали в районные центры, встретились там с победителями первого тура. Тех, кто успешно прошел два первых тура, пригласили в летнюю школу лагерного типа, где ученики отдыхали и в то же время участвовали в научных играх, собеседованиях, кружках. Такая система отбора помогла заинтересовать многих ребят, выявить способных. Наиболее одаренные приняты в школу-интернат и продолжают обучение.

В Ломоносовских училищах, начиная с первого года обучения, особое внимание следует уделять самостоятельной работе с книгой, решению задач, лабораторным занятиям. Те, кто готовится по специальности физика, должны также обучаться прикладной радиоэлектронике, работе на станках, в физических лабораториях, изучать машины.

Большая перестройка, по-видимому, должна быть осуществлена также в программах всей высшей школы. Мы уже не говорим о том, что во всех технических вузах нужно ввести обучение кибернетике, технике использования электронно-вычислительных машин. Помимо существующих механико-математических факультетов, надо организовать еще новые факультеты прикладной математики. Эти факультеты смогут готовить специалистов, владеющих основами современного анализа и кибернетики. Выпускники таких факультетов станут работать в общих и специализированных вычислительных центрах, содействовать внедрению кибернетики в промышленность, науку, сельское хозяйство. Они составят отряд ученых, в которых сейчас испытывается нужда.

Программу и учебный процесс таких факультетов надо подчинить главной задаче: развивать творческие способности студента, научить его самостоятельно пользоваться научной литературой. Самостоятельная работа, семинарские занятия — вот куда следует перенести центр тяжести. Лекции не должны, как сейчас, занимать основное время студентов. На семинарах следует решать задачи, разбирать теоретические вопросы, анализировать новые методы исследований. Один раз в месяц студента следует подвергать контролю, своеобразному экзамену. Если он в течение трех месяцев не будет справляться с объемом заданий, его надо отчислить с такого факультета. На лекциях, консультациях, собеседованиях, семинарских занятиях студент будет изучать анализ, дифференциальные и

интегральные уравнения, математическую логику, теорию вероятности, диалектический материализм, машинную математику и другие важнейшие дисциплины. Основные курсы на этих факультетах должны читать ученые — руководители научных школ.

В порядке опыта считаем возможным с осени 1963 года организовать три таких факультета: в Москве, Ленинграде и Новосибирске.

Вся система обучения предполагает, что на факультет будет принята заинтересованная предметом творческая молодежь. Для того чтобы факультеты оправдали себя, необходимо провести тщательный и широкий отбор. Здесь также нам поможет олимпиада, проводимая в три тура с участием ученых.

Нам кажется, что чем скорее проведем мы в жизнь эти, может быть, не исчерпывающие меры, тем быстрее наша наука и техника получат нужные кадры.

Школа нового типа¹⁵⁸

При Новосибирском государственном университете организована специализированная двухгодичная физико-математическая и химическая школа-интернат. В нее привлекаются наиболее способные и трудолюбивые старшеклассники Сибири, Дальнего Востока и Средней Азии. Работает она третий год; летом 1964 г. был первый выпуск. Подавляющее большинство выпускников поступило в Новосибирский государственный университет.

В эту школу отбираются ребята при помощи Всесибирской научной олимпиады, которая ежегодно организуется Сибирским отделением Академии наук СССР и университетом при поддержке партийных и советских организаций Сибири, Дальнего Востока и Средней Азии.

Олимпиада проводится в три тура. Первый тур — заочный. В областных комсомольских газетах печатаются достаточно трудные задачи по математике, физике и химии для школьников 6–11 классов. Решения высылаются школьниками по адресу: «Новосибирск-90, Олимпиада». Они проверяются сотрудниками Сибирского отделения Академии и студентами университета. Авторы лучших решений приглашаются весной на второй тур в областные и краевые центры. Туда же выезжают специальные

¹⁵⁸ Эта статья написана в июле 1964 года.— *Прим. авт.* [Примечание в первопубликации.— *Ред.*]

Опубликовано: Наука и просвещение. Научно-педагогический сборник. Новосибирск, 1965, вып. 1, стр. 2–7. Статья написана в соавторстве; авторы указаны перед заглавием: «Д. В. Ширков, А. А. Ляпунов, Ю. И. Соколовский».

комиссии из сотрудников Сибирского отделения АН СССР, работающие в контакте с местными научными, учебными заведениями и общественными организациями. К участию во втором туре допускаются также и школьники, рекомендованные органами народного образования.

Всем участникам второго тура предлагается новый набор задач повышенной трудности. Кроме того, им читают научные лекции, рассказывают о Сибирском научном центре, университете, физико-математической школе.

Победители второго тура приглашаются на трехнедельный летний учебно-оздоровительный лагерный сбор в Новосибирский академгородок. Во время сбора каждый день читается одна лекция и проводится одно двухчасовое практическое занятие по математике, физике или химии.

К чтению лекций привлекаются ведущие ученые. Так, академик М. А. Лаврентьев читал ребятам лекции о направленных взрывах, академик С. Л. Соболев — о роли математики в системе человеческих знаний, академик А. М. Будкер — о термоядерных реакциях.

В оставшееся время ребята занимаются в различных кружках, совершают походы и экскурсии, знакомятся с научными учреждениями СО АН, купаются в Обском море, играют в спортивные игры, посещают театр.

Заключительный тур, дополняемый в необходимых случаях собеседованием, служит вступительным экзаменом в физико-математическую школу.

Таким образом, молодежь поступает в школу по очень серьезному конкурсу. Выдерживает его лишь тот, кто проявляет глубокий интерес к точным наукам и умеет самостоятельно работать: без упорного труда решение олимпиадных задач невозможно.

Это обстоятельство позволяет строить занятия в школе совершенно особым образом. Система работы скорее здесь напоминает высшую, чем среднюю школу. По всем предметам читаются лекции и ведутся практические занятия. Особенно поощряется самостоятельное решение трудных задач. Большую роль играют научные кружки, которых сейчас более 25, в том числе по ядерной физике, строению вещества, кибернетике, математической логике и алгебре, теории множеств, дифференциальным уравнениям, теоретической биологии, ракетостроению, гидродинамике, топологии. Летом многие из школьников принимают участие в научных экспедициях биологов, геологов, археологов и почвоведов.

Производственную практику учащиеся физико-математической школы проходят в академических институтах в качестве лаборантов, постепенно втягиваясь в круг научных интересов этих учреждений. Некоторые из наших выпускников закончили школу с готовыми научными работами, которые идут в печать.

По-новому строятся и программы школы. В программу математики входят основы дифференциального и интегрального исчисления, алгебра многочленов, знакомство с простейшими аксиоматическими системами современной алгебры, элементы математической логики и теории множеств, основы аналитической геометрии, векторной алгебры, а также

традиционный материал алгебры, геометрии и тригонометрии, который излагается с привлечением современных математических идей, пока еще не находящих места в обычной школе.

Такое построение курса математики позволяет сильно расширить и перестроить преподавание физики, широко используя дифференцирование и интегрирование, векторную алгебру и координатный метод.

В курсе физики большое внимание уделяется законам сохранения, принципу относительности, термодинамике, молекулярно-кинетическим представлениям, теории электромагнитного поля, а также новейшим исследованиям строения материи.

Курс химии включает современное учение о химических связях, большое внимание уделяется строению молекул.

В курсе биологии изучается эволюция органического мира и ее теоретические основы — генетика, цитология, биохимия — вплоть до новейших успехов в расшифровке кодов наследственной информации.

Вместо традиционной географии преподается землеведение — комплексная наука о земном шаре как космическом теле и области существования жизни и человека. В землеведение входят основы физической географии, исторической и динамической геологии, история развития жизни на Земле, учение о биосфере, элементы океанологии и климатологии.

Общеобразовательные предметы — история, обществоведение, литература и иностранный язык — также изучаются по усовершенствованным программам и новыми методами.

Конечно, все это находится еще в стадии становления. Программы и учебные планы шлифуются и перерабатываются. Создаются и новые учебные пособия, печатаемые пока что на ротاپринте, «для внутреннего употребления».

Хотя работа специализированной школы при Новосибирском университете еще не вышла из экспериментальной стадии, основная идея эксперимента себя полностью оправдала.

Количество участников лагерного сбора в Академгородке увеличивается год от года: в 1962 году в лагере было 250 школьников, в 1963 г. — 450, а в 1964 г. — 650.

Число научных центров в нашей стране постоянно увеличивается. Они нуждаются в собственных «кузницах кадров» — высших и средних специальных учебных заведениях повышенного типа, опирающихся на научные учреждения. Такие учебные заведения следует всемерно развивать. Желательно как можно скорее устранить некоторые организационные неполадки, затрудняющие широкое проведение олимпиад и отбор способной молодежи для укомплектования этих школ. Нужна единая всесоюзная олимпиада, проводимая по зонам вокруг крупных научных центров. Задачи первого тура должны публиковаться также и в центральной печати: в «Комсомольской правде» и в «Учительской газете».

Второй тур предполагается проводить в областных центрах под руководством Советов физико-математических школ, обслуживающих соответствующую область.

Летние сборы для победителей олимпиад должны завершаться конкурсным вступительным экзаменом в эти школы.

Очень нужен также достаточно серьезный физико-математический журнал для школьников, в котором можно было бы печатать более глубокие статьи (не избегая формул), помещать олимпиадные задачи с анализом их решений, освещать деятельность школьных научных кружков и т. д.¹⁵⁹

Но даже широко разветвленная сеть специализированных школ при научных центрах еще не решит назревших проблем резкого повышения научного уровня физико-математического образования. Нельзя дальше терпеть архаичные методы преподавания и программы на более ранних ступенях обучения. Необходимо как можно скорее улучшить подготовку учащихся во всех массовых школах.

В связи с бурным темпом научно-технического прогресса совершенствование учебного процесса в школе немислимо теперь без участия в этом деле ученых, ведущих исследования «на переднем крае» науки. Творческий союз научных работников и педагогов — необходимое условие дальнейших успехов советской школы. Вот почему Президиум Сибирского отделения Академии наук СССР создал недавно специальный Научный Совет по проблемам образования. Он будет содействовать улучшению учебных планов, программ, учебников, повышению квалификации учителей и подготовке высококвалифицированных педагогов-исследователей. Особенно важно установить деловую связь научных центров и крупнейших университетов с педагогическими институтами, что облегчит подготовку учителей с учетом требований не только сегодняшнего, но и завтрашнего дня.

Второй всесоюзной конференции по программированному обучению и техническим средствам обучения

В связи с обсуждением перспектив программированного обучения, происходившим на предыдущей конференции, некоторые из её участников обратились ко мне с просьбой высказать мою точку зрения по этому вопросу. Должен предупредить, что я отнюдь не являюсь специалистом в

¹⁵⁹Об этом см. также в В. А. Окунева, «История развития физико-математического образования в СССР», Новосибирск, 1968, вып. 2, с. 157–160.

этой области.

Начну с того, что автоматизация умственных процессов — это чрезвычайно важное и серьёзное дело, требующее продуманного научного подхода, тщательной организации и высококачественной реализации.

Основой всякой автоматизации является отчётливое выявление цели, которую преследует автоматизируемый процесс, выявление элементарных актов, из которых этот процесс складывается, построение алгоритма, осуществление которого приведёт к достижению поставленной цели, и, наконец, адекватная практическая реализация этого алгоритма.

К сожалению, основные вопросы, относящиеся к процессу обучения, ещё даже и не поставлены в таком плане. Сколько-нибудь аккуратной математической постановки основных педагогических проблем ещё нет. Совершенно неясно, из каких элементарных, чётко очерченных актов складывается процесс обучения. Нет формальных критериев, позволяющих отличить хорошее обучение от плохого. Более того: объективное естественнонаучное изучение человеческой психики ещё далеко не достаточно продвинуто, чтобы составить базу для решения вышеуказанных вопросов. В то же время, не опираясь на объективные данные о человеческой психике, подступиться к формализации процесса обучения невозможно. В настоящее время процесс обучения (а тем более высококачественного обучения) является в гораздо большей степени искусством, чем наукой.

Ныне существующая организация народного образования, в частности структура учебных заведений, учебные планы, программы, сильно устарели и отстали от требований жизни. Основные проблемы, стоящие в области преподавания, состоят в необходимости коренного улучшения программ и учебных планов. Нужно изъять из программ имеющийся в них архаичский материал и внести в них идеи современной науки.

Использование технических средств обучения, таких, как демонстрация экспериментов, кинофильмы, магнитофоны, конечно, очень полезно, однако это не является решающим, да и не это составляет основу программированного обучения.

В моем представлении, под программированным обучением следует понимать систему обучающих алгоритмов и средств для их адекватной реализации, которые позволяют вести массовое обучение без непосредственного участия преподавателей. Я считаю, что в таком понимании в настоящее время программированное обучение является совершенно неподготовленной и необоснованной затеей. В самом деле: ставится вопрос об автоматизации учебного процесса, т. е. такого процесса переработки информации, для которого цель чётко не описана, элементарные акты не выявлены и сколько-нибудь рационального подхода к построению алгоритма нет.

Всё, что мне приходилось видеть относящегося к программированному обучению, касается частных, вспомогательных вопросов. Постановка основных вопросов в явной форме, насколько мне известно, даже и не сделана. Я считаю, что шум, поднятый вокруг программированного обучения, и попытки внедрения разного сорта обучающих и экзаменуемых

машин крайне вредны. Они уведут учителей в сторону от решения основных вопросов, касающихся улучшения системы народного образования.

Вопросы программированного обучения требуют отчётливой постановки и серьёзной научной проработки; только после этого можно будет думать о внедрении. С этой целью было бы целесообразно создать в нашей стране один-два не очень больших, но сильных коллектива для ведения поисковых исследовательских работ в направлении автоматизации учебного процесса. Эти коллективы должны находиться на уровне современного кибернетического эксперимента, они должны владеть всеми необходимыми областями знания и должны быть оснащены вполне современными электронными вычислительными машинами. Научное руководство в этих коллективах должно быть возложено на математиков. Эти коллективы должны быть подотчётны весьма компетентным учёным советам, составленным из представителей разных областей знания (математики, кибернетики, психологи, физики, электронщики, врачи и др.). Основные принципы работы этих коллективов должны быть также утверждены соответствующими советами. Практических рекомендаций от этих коллективов можно ждать не раньше, чем через десять лет. Кустарничество и распыление сил в вопросах программированного обучения должны быть прекращены.

Что касается различных вспомогательных средств, которые могут в некоторых случаях облегчить труд учителя как по непосредственному обучению, так и по контролю знаний (всякого рода бланки, трафаретки и прочий раздаточный дидактический материал), то полезность этих вещей не вызывает сомнения; однако все такие материалы должны изготавливаться централизованным путем; ни в коем случае не следует возлагать их изготовление на самих учителей.

Резюмирую: в усовершенствовании системы народного образования на первом плане должно быть содержание обучения, усовершенствование программ и коренной пересмотр сетки учебных часов¹⁶⁰. Никакой массовой работы по разработке и внедрению программированного обучения не нужно. Целесообразно организовать один-два небольших, но сильных научно-исследовательских центра дальнего поиска, от которых нельзя ожидать и требовать практических результатов раньше, чем через 10 лет.

¹⁶⁰ А также, конечно, переподготовка учителей, подготовка учебников, учебных пособий и книг для учителя в соответствии с новыми программами и, наконец, перестройка системы обучения в педвузах. Программы учебных заведений должны совершенствоваться систематически. Этот вопрос подробнее рассматривается в моей статье в «Вопросах философии» № 3 за 1968 г. (Примечание, сделанное в настоящем издании. [Так в оригинале.— Ред.]).

Первенцы физматшколы в вузах

Как известно, специализированная физико-математическая школа создана при Новосибирском государственном университете, и из 93 ее первых выпускников 86 поступили в НГУ, на его различные факультеты. 37 человек, например, стали студентами мехмата. Надо отметить следующее: специфика этого факультета такова, что ребята в процессе занятий часто меняют направления своей учебы, увлекаются другими областями знаний и, естественно, переводятся на другие факультеты. Так, из тех же 37 мехматовцев 3 перевелись на другие факультеты, а 5 — в другие вузы. Вместе с тем это как бы позволяет шире узнать, правильно ли поставлено преподавание в ФМШ в смысле подготовки ребят к дальнейшей учебе. Отзывы с разных мест, из различных вузов страны отвечают на этот вопрос положительно. Например, ректор Московского физико-технического института прислал в физико-математическую школу письмо с благодарностью за хорошую подготовку ее выпускников.

Причем любопытна такая деталь. Выпускники ФМШ, подготовленные по специальной программе, как правило, очень быстро и безболезненно переносят трудный для обычных школьников первый семестр в вузе; они быстро включаются в учебу и начинают значительно опережать своих однокурсников. Например, из числа физматшкольников на мехмате сейчас пятеро опередили остальных на целый курс. Это позволяет им активнее и быстрее включаться в научную работу институтов, исследовать и экспериментировать самим. Успешно и досрочно сдают экзамены выпускники ФМШ и в других вузах страны.

В связи с этим необходимо сказать, что в прошлом году в НГУ была сделана ошибка: выпускников ФМШ пустили в общем потоке студентов, и, естественно, многим из них было просто скучно усваивать вновь те же азы, которые они давно узнали в школе. Возникло даже определенное равнодушие к учебе. Нынче эта ошибка была исправлена, и физматшкольники выделены в специальный поток, где занимаются по усовершенствованной усложненной программе.

Опубликовано в газете «За науку в Сибири» 6 декабря 1965, № 48, с. 2 под рубрикой «Наши интервью». Тексту предпослана редакционная врезка следующего содержания.

«Специализированная физико-математическая школа до сих пор одна из самых перспективных новинок даже в таком месте, как Академгородок, где, казалось бы, к необычному уже как-то привыкли. О первых результатах деятельности этой школы, о ее питомцах и их дальнейшей учебе мы попросили рассказать одного из ее организаторов члена-корреспондента АН СССР А. А. Ляпунова».

В конце текста помета: «Интервью записал Б. Жиганов».

Нельзя, конечно, сбрасывать со счета и элемент увлеченности: неко

торые ребята явно уходят вперед по любимым предметам, допустим, физике и математике, и запускают остальные. Однако им следует помнить, что односторонность, однобокость в развитии, особенно в эти, самые продуктивные по восприимчивости годы, может серьезно повредить им. И особенно может повредить то зазнайство, то пренебрежение к обыденному и, казалось бы, тривиальному, которое наблюдается подчас у ребят физико-математической школы в том же НГУ. Надо помнить, что им, так сказать, больше дано, но с них больше и спросится. От них ждут многого их воспитатели, их педагоги и наставники, и надо приложить максимум усилий, чтобы оправдать эти самые наилучшие ожидания.

Всесоюзному слёту юных рационализаторов и изобретателей

Дорогие друзья!

Вы находитесь в самом начале своего жизненного пути. Уже сейчас вы являетесь свидетелями совершения самых сказочных успехов науки и техники. То, что совсем недавно составляло предмет фантастической литературы, сейчас является обыденным и общеизвестным. Для будущего человечества дальнейшее развитие науки и её использование в технике имеет совершенно исключительное значение. Однако человеческий прогресс не достигается сам собой. Успехи человечества добываются людьми и трудом людей. Исключительно важно в вашем возрасте приобрести определённые интересы, поставить перед собой определённые цели и научиться упорно работать для достижения этих целей. То, что сейчас является научным экспериментом и даже технической игрушкой, со временем может вырасти в отрасль промышленности, которая будет существенно влиять на благополучие людей.

На моей памяти таким путём возник целый ряд важных отраслей человеческой деятельности. Я помню время, когда зарождавшаяся авиация была скорее аттракционом. Появление самолёта над городом останавливало прохожих и вызывало бурное обсуждение в образующихся на улице толпах. Появление радио рассматривалось как какое-то чудо, и мало кто верил, что радио так быстро войдёт в жизнь. Совсем недавно возникло телевиденье, ещё моложе техника космических полетов. Это новые области техники, которые из мира научной фантастики путём эксперимента поискового характера вошли в жизнь и заняли в ней большое место.

Машинописная копия из семейного архива Ляпуновых. Приветствие обращено к участникам Всесоюзной выставки детского технического творчества, проводившейся на базе новосибирского Клуба юных техников.

Однако если вы присмотритесь ко многим старым областям техники: к добыче угля или нефти, выплавке металла или машиностроению, к химическому синтезу или книгопечатанию — везде вы обнаружите массу нового. Технологические процессы, построенные на новой научной основе, далеко идущая автоматизация, широкое использование радиоактивных изотопов, кибернетической техники, новых средств физического эксперимента — всё это требует далеко идущего научного поиска и широко поставленной изобретательской работы, направленной на то, чтобы использовать новейшие достижения науки. И это всё результат большого труда людей. Очень важно в вашем возрасте подготовить себя к тому, чтобы полноценным образом включить себя в этот труд.

Кружки юных техников школ и внешкольных организаций, движение юных рационализаторов и изобретателей решают одновременно две чрезвычайно важные задачи: с одной стороны, здесь зарождаются будущие технические изобретения, с другой стороны, подрастающее поколение вовлекается в творческую изобретательскую деятельность, оно приобретает вкус к творчеству в области исследования и изобретений.

Я от всей души желаю больших успехов юным рационализаторам и изобретателям, любителям техники и науки. Именно у нас, где впервые построено свободное человеческое общество, приобретение знаний и творческий труд являются самым радостным и самым многообещающим делом молодежи.

Желаю вашему слёту больших успехов.

Новосибирск, Академгородок,
18 июля 1966 г.

Современник и школа

Ритм современной жизни требует интенсивного притока хорошо образованных людей. Но сложившаяся у нас система образования отстает от требований жизни, носит на себе весьма значительный груз истории. Для того, чтобы отработать систему образования, действительно соответствующую современным требованиям, необходим серьезный педагогический эксперимент.

Говорят, что нельзя экспериментировать на людях. Но ведь даже новое лекарство вводят в массовое употребление только после тщательного опробования в специальных клиниках. С этой точки зрения ФМШ выполняет чрезвычайно важную функцию двоякого характера. С одной стороны, школа вместе с олимпиадами содействует распространению научных интересов среди молодежи и ускоряет вхождение молодых людей

в науку. С другой стороны, ФМШ — это существенный педагогический эксперимент, цель которого — отработать новый профиль образования, отвечающего современным интересам.

Пять лет работы ФМШ показали, насколько реально интенсивное обучение основам науки еще в школьные годы. Они показали также, что к такому значительно более интенсивному изучению точных наук можно привлечь гораздо больше молодежи, чем это под силу ФМШ. В самом деле, во многих городах возникают школы или отдельные классы, где программы строятся по образцу программ ФМШ. Число таких классов или школ непрерывно возрастает. Я думаю, что основной общепедагогический вывод, который следует сделать, состоит в том, что целесообразно дифференцировать старшие классы средней школы и подбирать в них учащихся по характеру интересов. Осуществлять это нужно постепенно, обеспечивая новые школы преподавательским составом и учебными пособиями и, в особенности на первых порах, создавая компетентные ученые советы, которые смогут наблюдать за работой этих школ.

Совершенно ясно, что нельзя ограничивать эти эксперименты рамками старших классов или даже целиком средних школ. Новые формы преподавания надо вводить и в высшей школе. В частности, возникают своего рода трудности, когда выпускники ФМШ попадают в высшей школе в общие потоки и им становится неинтересно то, что изучается на первых курсах. То, что выпускников ФМШ заставляют в высшей школе учиться по обычной программе, приводит к тому, что выигрыш, приобретенный в средней школе, теряется в высшей. Впрочем, некоторые из выпускников ФМШ находят весьма разумный выход из этого положения. Они заканчивают программу высшей школы на год раньше и на год раньше включаются в активную научную деятельность. В тех вузах, в которые поступает много выпускников ФМШ, нужно создавать отдельные потоки, программа которых будет соответствовать уровню подготовки этой категории студентов. В первую очередь это относится к Новосибирскому университету, к его физическому и математическому факультетам. Этот вопрос особенно актуален потому, что, как уже говорилось, ФМШ размножаются, и число их выпускников будет быстро расти. Если высшая школа не примет это во внимание, она сведет на нет выигрыш средней школы.

Своеобразие работы ФМШ предъявляет большие требования как к преподавателям этой школы, так и к созданию определенного общественного движения в помощь и поддержку эксперимента. Я считаю одним из самых больших успехов школы тот факт, что значительное руководство олимпиадами, а также руководство большей частью научных кружков ФМШ осуществляют студенты, бывшие выпускники ФМШ. Эта

преимущество является лучшим залогом того, что школа будет успешно развиваться в будущем.

В заключение мне хочется констатировать, что педагогический эксперимент, осуществленный в Академгородке, является успешным, и что имеются все основания для его систематического расширения. Он может стать основой для создания нового типа среднего образования в нашей стране, а именно — специализированного физико-математического.

О преподавании физико-математических и естественных наук в физматшколе при НГУ

В настоящей статье хочется оттенить некоторые особенности преподавания в Новосибирской ФМШ. Эти особенности касаются учебного плана, программ, общих принципов преподнесения материала (методики) и сильно отличают физико-математическую школу от других средних и высших учебных заведений. Естественно, что мы будем касаться более подробно курса математики.

Учебный процесс по точным и естественным наукам складывается из лекций, практических занятий, предназначенных частью для проработки лекционного материала, частью для самостоятельного решения задач подытоживающего и систематизирующего характера, из лабораторных работ, практикумов и домашних заданий, даваемых в индивидуальном порядке и на достаточные сроки. Основными формами учёта знаний являются семестровые экзамены и зачёты. По мере надобности преподаватели имеют право вызывать учащихся на собеседование.

Если сопоставить изложение математики в обычных средних школах, в ФМШ, во втузе и университете, то можно отметить следующее: в средней школе изучается жёстко ограниченный круг математических объектов при помощи методов, выработанных очень давно (в области геометрии и арифметики — ещё в древней Греции, в области тригонометрии и алгебры — в средние века и эпоху Возрождения).

В университетском преподавании на первом плане стоит выработка общей системы понятий. На основе этой системы понятий разрабатываются общие методы, с помощью этих методов изучаются разнообразные объекты, представляющие самостоятельный интерес.

В высшей технической школе во главе угла стоит изучение отдельных математических методов, преимущественно возникших в 17–18 веках на почве решения задач механики. Эти методы в той или иной мере прилагаются к некоторым задачам, идущим из области техники.

В физико-математической школе изучаются математические объекты, взятые несколько шире, чем в обычной средней школе, и к их изучению привлекаются всевозможные математические методы. На примере изучения этих объектов ученики подготавливаются к восприятию общих систем понятий. Таким образом, в физико-математической школе нельзя было взять за основу ни одну из распространённых у нас систем преподавания математики.

По-видимому, избранный в ФМШ способ изучения математики близок к тому, который принят в аналогичных высших учебных заведениях Франции. Однако я не располагаю достаточно полными данными о французском преподавании для детального сопоставления.

Весь курс математики излагается как единое целое без расчленения на отдельные математические дисциплины¹⁶¹.

При изложении новых разделов курса мне всегда кажется, что основная задача преподавания состоит в том, чтобы довести до сознания слушателя необходимость разработки соответствующего раздела. С этой целью я постараюсь начать с внешних задач, проанализировать их постановку, показать их решение новыми методами и затем уже в порядке обобщения изложить основы метода и показать его применение к ряду других конкретных случаев.

Так, например, курс 9 класса начинается с дифференциального и интегрального исчисления. Изложение этого раздела строится следующим образом. Начинают с рассмотрения задачи о скорости прямолинейного движения и определяют скорость в данный момент времени. Затем рассматривается вопрос о направлении кривой в данной ее точке, дается понятие касательной, обычное выражение для тангенса ее наклона. После этого вводится понятие производной. Далее выводятся основные формулы дифференцирования и решается ряд конкретных задач на определение скорости прямолинейного движения и положения касательной к данной кривой.

Понятие интеграла вводится одновременно с понятием производной. Рассматривается задача об определении пройденного пути при прямолинейном движении, а также задача об отыскании приращения функции, если для всякого значения аргумента известен наклон касательной. Решение этих задач приводит к понятию определенного интеграла. Взаимная обратность задач о нахождении скорости и пройденного пути позволяет констатировать взаимную обратность задач дифференцирования и интегрирования. Затем устанавливается формула Ньютона — Лейбница. При этом теорема Лагранжа о конечном приращении не доказывается, а только формулируется и поясняется геометрически. После этого из формул дифференцирования получают формулы интегрирования. Большое

¹⁶¹ В настоящей статье автор высказывает свою точку зрения на курс математики и те соображения, которые у него возникли при трехкратном прочтении курса математики в 9 классе в ФМШ. Другие лекторы строят свой курс по-своему, ~~отталкиваясь от науки как это происходит в данном педагогическом сборнике.~~ Новосибирск, 1968, вып. 2, с. 1–18.

внимание уделяется при этом наглядности основных понятий и геометрическим иллюстрациям. Весь этот материал укладывается примерно в 2–3 лекции.

Одновременно на практических занятиях идёт исследование графиков с использованием аппарата дифференциального и интегрального исчисления. Здесь можно показать, как используются первая, а при желании и вторая производная для суждения о возрастании и убывании функции, для нахождения точек максимума и минимума, а также для нахождения выпуклости кривой и точек перегиба. Несколько позже можно дать понятие о бесконечно малых разных порядков и ввести дифференциалы. Как только элементы интегрального исчисления изложены, дается вычисление объёмов всех элементарных тел. Это сводится к интегрированию квадратных трёхчленов и занимает не более получаса лекционного времени.

Мне кажется, что такое изложение вполне доступно для школьников. Здесь удаётся познакомить их с основными понятиями дифференциального и интегрального исчисления, дать им основу аппарата и некоторые сведения о приложении к физике и геометрии. Понятие предельного перехода используется в таком изложении на интуитивном уровне. Однако мне кажется, что это не создаёт трудностей ни в рамках данного изложения, ни при последующем строгом изложении анализа. Вообще элементарное изучение дифференциального и интегрального исчислений до строгого анализа, несомненно, возможно. Задачи физики, механики и геометрии дают возможность подготовить почву для изучения дифференциального и интегрального исчисления. В свою очередь дальнейшее развитие этого аппарата и его разнообразные применения, а также соответственно подобранные примеры неаккуратных предельных переходов должны в дальнейшем образовать почву, мотивирующую необходимость развития строгой теории действительных чисел и пределов.

Изложение элементов интегрального исчисления предшествует изучению элементарных трансцендентных функций. Тригонометрические, круговые функции, логарифмы, степенная и показательная функции вводятся постепенно, уже после того, как даны элементы дифференцирования и интегрирования. Изучение элементарных трансцендентных функций строится по некоторому единому плану. Дается определение основной функции (синус и косинус как проекции единичного вектора, натуральные логарифмы — интегрирование), изучаются их графики и важнейшие аналитические свойства, их производные и связанные с ними интегралы. Затем конструируются некоторые функции родственной природы, в частности обратные функции, и для них исследуются все те же вопросы. Охватываются другие тригонометрические функции, обратные круговые функции, степенные, показательные функции и логарифмы с различными основаниями. Везде, где это возможно, подчёркиваются связи между различными математическими идеями и различными способами определения одних и тех же объектов. Так, например, подчёркивается, что интегралы чисто алгебраической природы дают число π . Даются различные

аналитические определения числа π . Показывается, что формулу Тейлора для многочленов можно получить как на пути сравнения коэффициентов, так и общим методом на пути интегрирования по частям.

При изучении многочленов алгебраический подход (связь между корнями и коэффициентами, алгоритм Евклида, решение уравнений по методу Лобачевского) переплетается с использованием аналитических соображений (решений уравнений по методу Ньютона, формула Тейлора для многочленов, метод Штурма). При изучении рациональных функций вводится представление о нулях и полюсах, о выделении главных частей, отвечающих полюсам (разложение на элементарные дроби) и о способах интегрирования рациональных функций. При этом показывается также метод Эрмита — Остроградского. Здесь его ценность состоит в том, что на примере интегрирования рациональных дробей удаётся показать тесное взаимодействие чисто алгебраических и чисто аналитических методов.

После изучения основных элементарных функций вводятся элементы теории множеств и математической логики, причём внимание обращается, главным образом, на систематическое использование соответствующего языка: отношение элемента и множества, отношение включения множества, простейшие операции над множествами и представление об отображениях множеств, в частности, о взаимно однозначных отображениях множеств, включая элементы теории мощности. Вот, по-видимому, тот материал из теории множеств, который необходимо ввести даже в элементарный школьный курс.

По математической логике даются основы алгебры высказываний в содержательном изложении, а также язык исчисления предикатов. Даётся также знакомство с алгеброй событий и с понятием поля событий. Подчёркивается изоморфизм алгебры множеств, алгебры высказываний и алгебры событий, а также изоморфизм исчисления предикатов и теории множеств. Обычный перечень аксиом исчисления высказываний приводится в содержательной форме. Таким образом, при изложении логики и теории множеств преобладает содержательный подход. Однако изложение строится так, чтобы подготовить слушателей к возможности чисто аксиоматического восприятия математических теорий. В частности, отмечается возможность построения некоторой новой алгебры — алгебры Буля, которая допускает различные интерпретации как алгебры множеств, алгебры высказываний, алгебры событий, так и алгебры контактных схем, позволяющей чисто формально выяснить, в каких случаях определённая контактная схема проводит ток и в каких случаях она ток не проводит. Даётся представление об упорядоченных (частично) множествах.

Использование общелогических принципов в математических рассуждениях следует на первых порах преподносить содержательным образом на конкретных случаях. И только позднее формулировать их как некоторые общие логические принципы. Сюда относится метод математической индукции, метод рассуждения от противного, расчленение ситуации на полную систему взаимоисключающих друг друга подслучаев, а

также использование таких понятий, как необходимое условие или достаточное условие. В частности, метод математической индукции появляется при прямом вычислении площади параболической трапеции для нахождения суммы квадратов целых чисел, а затем он применяется при изучении арифметической и геометрической прогрессий, а также при выводе различных алгебраических и тригонометрических сумматорных форм.

В дальнейшем при изучении математической логики выясняется формальный смысл перечисленных логических приёмов, а также показываются формальные способы их употребления.

Следующий раздел курса посвящается некоторым абстрактно-алгебраическим преобразованиям. Здесь рассматриваются группы, кольца и поля. Описание объекта даётся аксиоматическое. Отмечается возможность неизоморфных между собой образований. Показываются простейшие примеры групп: группы вычетов, группы подстановок, группы вращений пространства; отмечается некоммутативность некоторых групп; показываются примеры полей: поля рациональных, действительных, комплексных чисел, а также поля вычетов по простому модулю. В заключение этого раздела даётся аксиоматика действительных чисел, включая аксиому полноты. Этим заканчивается курс 9 класса. Конструктивная теория действительных чисел в 9 классе физико-математической школы не излагается. Она вводится только во время специализации по математике во 2-ом семестре 10 класса при строгом построении основ анализа. Первое полугодие 10 класса отводится геометрии в широком смысле.

В ещё большей степени взаимодействие различных методов при решении определённых задач встречается при изучении геометрии. Здесь систематически изучается элементарный синтетический метод, метод координат, а также методы векторной линейной алгебры, а в некоторых случаях используются представления о группе движения. Очень хотелось бы реализовать в программе физико-математической школы хотя бы частично идеи Клейновской Эрлангенской программы. С другой стороны, в курсе физико-математической школы широко используются педагогические идеи Пуанкаре и Лебега.

В некоторых местах курса целесообразно вкрапливать лекции, назначение которых состоит в том, чтобы собрать воедино некоторые идеи, которые были разбросаны в прочем материале. Если основная систематизация курса строится по принципу преобладания предмета, то эти «особые» лекции должны уделять основное внимание методам. Отдельную лекцию представляется целесообразным посвятить математической индукции после того, что в целом ряде случаев метод математической индукции использовался, в частности, её следует прочесть после комбинаторики, где целый ряд конкретных задач решается методом индукции и даже индукции по нескольким переменным. Зато на этой специальной лекции очень важно детально проанализировать условия, при которых

применение индукции законно, и показать такие случаи, в которых условие для проведения индукции нарушено и вследствие этого индукция приводит к неверным результатам.

Где-то в конце 9 класса необходима лекция, подытоживающая всё то, что было изложено по приёмам дифференцирования и интегрирования. Здесь же, вероятно, целесообразно сопоставить между собой различные подходы к формуле Тейлора с вычислением объёмов конических тел. В этой же лекции можно познакомить ребят с основными классами элементарно интегрируемых функций и рассказать о существовании таких элементарных функций, первообразные которых не являются элементарными.

После изложения основного материала по математической логике необходимо обратить внимание на то, как различные общелогические принципы используются при доказательстве тех или иных математических теорем. Здесь нужно проанализировать некоторые рассуждения от противного, а также обратить внимание на рассуждения, связанные с анализом полной системы несовместных логических возможностей. Особенно целесообразно уделять внимание таким рассуждениям, где некоторая логическая возможность упущена и благодаря этому получается неверный результат... Нужно также обратить внимание на смысл отрицания логического следования. Очень полезно некоторые содержательные теоремы доказать с использованием строгой логической формалистики. Совершенно естественно, что лекцию, посвящённую природе математических рассуждений, следует прочесть после изложения основ математической логики.

Вероятно, где-то в конце курса полезно прочесть лекцию о понятии функции и снабдить её рядом примеров.

Во втором полугодии 10 класса осуществляется специализация. Физики и естественники сохраняют небольшое число часов по математике, которые отводятся частью для решения элементарных задач повышенной трудности для подготовки к вступительным экзаменам в высшую школу, частью — элементам программирования. Те, кто специализируется по математике, будут, с одной стороны, участвовать в некоторых работах по программированию. С другой стороны, они будут пополнять своё общематематическое образование. Три дня в неделю им предстоит заниматься по общеобразовательной программе, а три дня повышать своё математическое образование. В начале рабочего дня этим ребятам будет читаться математическая лекция по одной из следующих дисциплин: математический анализ, алгебра или математическая логика. Некоторое количество часов будет уделяться практической работе по соответствующим предметам, а 3 или 4 часа в день будут расходоваться на практическое программирование. Мы рассчитываем на то, что выпускники ФМШ, прошедшие специализацию по математике и поступившие в дальнейшем на математический факультет, образуют там отдельный поток с модернизированной программой. Они получают возможность хорошо овладеть вычислительными машинами и смогут познакомиться с наиболее

важными разделами современной математики в значительно большем объёме и значительно раньше.

Целесообразно также в период специализации, то есть во время 2-го семестра 10 класса, посвятить по крайней мере 1 лекцию описанию понятия алгоритма и тем или иным математическим языкам, служащим для построения алгоритмов. Теорию алгоритмов как таковую излагать, конечно, не следует. Вероятно, целесообразно дать представление о логических схемах алгоритмов, об их использовании в программировании и о возможности описания традиционных алгоритмов математического анализа или линейной алгебры на языке логических схем.

Отметим некоторые методические принципы, которые постепенно складываются в преподавании математики в физико-математической школе. Некоторые из этих принципов являются, по сути дела, общеизвестными. Мы отмечаем их главным образом для того, чтобы дать по возможности полную идейную основу курса математики физико-математической школы.

1. Курс математики является единым. Он не расщепляется на отдельные дисциплины, излагаемые параллельно, а членится лишь на главы, излагаемые последовательно. При этом различные главы курса посвящаются изучению некоторых определённых математических объектов.

2. Порядок изложения курса таков: вначале даются основы дифференциального и интегрального исчисления, затем учение о функциях, последовательно излагаются тригонометрические функции, логарифмы, показательная функция, многочлены. Затем излагаются основы теории множеств и математической логики, потом комбинаторика, её приложение к анализу, далее аксиоматические системы — группы, поля, кольца, и, наконец, геометрия с линейной алгеброй, а затем на специальности математика — строгий анализ и программирование.

3. При изучении определённых объектов совместно используются идеи, идущие из разных областей математики. Так, например, при изучении многочленов и рациональных функций идеи алгебры и анализа всё время переплетаются. (Очень заманчиво было бы включить изложение формулы Тейлора, отправляясь от n -кратного интегрирования n -ой производной. При таком подходе формула Тейлора окажется естественным обобщением формулы Ньютона — Лейбница. Беда в том, что такое изложение требует использования n -кратных интегралов и изменения порядка их интегрирования. С другой стороны, этот подход идейно хорошо взаимодействует с вычислением объёмов при помощи интегрирования.)

4. В преподавании математики, к сожалению, вошло в традицию использование целого ряда терминов и систем понятий, которые из живой науки выпали или оказались там заменёнными иными родственными понятиями. Так, например, понятие неопределённого интеграла в реальной науке давно заменено понятием первообразной, нули знаменателей рациональных функций в научной литературе называются полюсами этих функций, разложение рациональных дробей на элементарные — выделе-

нием главных частей, отвечающих полюсам, и т. д. Необходимо строить курс в ФМШ в расчёте на то, чтобы в максимальной степени подготовить учащихся к чтению современной математической литературы. Представляется целесообразным провести определённую реформу терминологии курса математики, приблизив её к терминологии современной науки.

5. Основные учебные пособия, т. е. конспекты лекций для ФМШ, должны быть написаны по возможности близко к тому, как в настоящее время пишутся оригинальные математические работы. Нужно избегать многословия в этих конспектах, рельефно выделять основные определения, правила, теоремы, следствия из теорем. В то же время доказательства теорем, а также примеры следует излагать весьма лаконично в расчёте на то, что техническую часть рассуждений и необходимые выкладки учащиеся проводят сами.

6. Целесообразно, чтобы параллельно с использованием конспектов учащиеся читали те или другие учебники. Эти учебники следует выбирать индивидуально, вовсе не заботясь о том, что манера изложения в учебнике не соответствует манере изложения в конспекте курса. Совместное использование курса лекций, конспекта и тех или иных учебников и задачников даёт возможность учащимся научиться полноценно работать и получать хорошие знания.

7. При изложении курса математики необходимо довести до сознания слушателей важность изучения очередной главы математики. Гораздо проще сообщить определённые формальные сведения, чем довести идейные части математики до сознания основной массы школьников.

8. Нужно уделять сугубое внимание постановке задач и показу того, как новые математические идеи позволяют решать эти задачи. Чрезвычайно важно, чтобы новые идеи математики возникли в процессе решения задач и чтобы таким образом их необходимость становилась очевидной для школьников. Только после этого следует развивать систематическое изложение теории и строить новый математический аппарат. Конечно, в дальнейшем использование аппарата позволит решать гораздо более трудные задачи. Но важно на первых порах при сообщении новой идеи, на базе которой будет развиваться теория, показать, что эта идея возникает из конкретных задач и даёт возможность их решать.

9. Очень важно подчёркивать, что математические идеи позволяют решать задачи внешние по отношению к соответствующим областям математики. Это могут быть либо задачи, идущие из физики, механики, астрономии и т. д., либо задачи, происходящие из других областей математики.

10. Следует привить школьникам точку зрения, что математика является наиболее мощным мыслительным орудием человека и что её роль для человечества состоит в решении трудных задач, происходящих из разных других областей человеческой деятельности.

11. Математика состоит из ряда разделов, в каждом из которых развивается определённый комплекс идей, причём в конечном итоге идеи каждого из разделов возникают на почве решения задач соседнего раздела. И именно это взаимодействие различных глав математики обеспечивает её суммарную мощь. При этом постоянно одни главы математики исполняют обязанности теоретического фундамента для других глав, или, наоборот, источника задач для других глав. (Именно это взаимодействие следует положить в основу классификации различных направлений математики. Более того, именно этот принцип следовало бы положить в основу внутренней гносеологической классификации наук. В такой классификации система наук должна представиться как частично упорядоченная по отношению: источник задач — источник методов.)

Мы выскажем также некоторые соображения, касающиеся преподавания естественнонаучных дисциплин в ФМШ: физики, астрономии, химии, биологии, науки о Земле.

Курс физики целесообразно строить, отправляясь от определённых явлений природы. Далее следует вводить специальные эксперименты, позволяющие представить определённые явления в рафинированном виде, и далее на почве этих экспериментов следует устанавливать основные законы природы. Затем, отправляясь от сформулированных законов природы, следует давать объяснения ряда явлений природы и показывать учащимся, что эти законы природы позволяют понять протекающие вокруг нас естественные физические процессы. Установленные законы природы целесообразно доводить до математической формулировки, непременно считаясь при этом с объёмом знаний по математике, имеющимся у школьников. Целесообразно обращать внимание на то, что когда даётся физическое объяснение некоторого природного явления, то при этом всегда принимают во внимание некоторые главные обстоятельства и пренебрегают другими второстепенными обстоятельствами. При этом пренебречь можно такими факторами, которые вносят лишь достаточно малые нарушения картины в целом. Очень важно приучать школьников к выяснению того, какими обстоятельствами можно пренебречь в данных условиях и какими нет. Надо, чтобы школьники уяснили себе, что всякое изложение по необходимости ведёт к некоторой схематизации, упрощению и огрублению реальной картины. В то же время эта огрублённая картина гораздо легче поддаётся точному анализу, чем исходная реальная картина, и это позволяет понять явление, происходящее в природе.

Преподносимые в курсе законы природы должны быть приведены в некоторую целесообразную систему. Нужно заботиться о том, чтобы логическое строение законов было возможно проще и возможно более общим. По-видимому, целесообразно основные физические законы представлять как законы сохранения или в форме законов пропорциональности.

В обычном школьном курсе сколько-нибудь цельному изучению подвергается так называемая классическая физика — физика прошлого века. В то же время в течение текущего века, мало того, что обнаружено громадное

количество новых фактов, не укладывающихся в рамки классической физики, но разработана стройная и весьма совершенная система изложения основных сведений из области физики. В физико-математической школе, конечно, следует строить единый цельный курс физики, охватывающий такие области физики, как теорию относительности и квантовую физику, элементы физики атомного ядра и элементарных частиц, при этом на первом месте должен фигурировать экспериментальный материал. Теоретическая физика как таковая должна откладываться до высшей школы.

В основе преподавания химии должно лежать представление о химических связях и их природе, валентностях и таблице Менделеева, а также элементы стереохимии. Необходим тесный контакт курсов химии и физики, а также курса химии с курсами биологии и науки о Земле. Не следует увлекаться описанием технологических процессов и производственных агрегатов. Напротив, целесообразно уделять возможно большее внимание соображениям теоретической химии, в частности классификации химических соединений и классификации химических реакций, а также термодинамике. Необходимо уделить внимание вопросам кинетики химической реакции и химическому равновесию, явлениям катализа.

Курс биологии состоит из сравнительно небольшого общебиологического введения, где даётся понятие об иерархии сходства и различия в живой природе и основанной на этом систематике, а затем учение о живой природе излагается по уровням организации:

1. Уровень клеточно-молекулярный. Здесь излагается учение о клетке, основы обмена веществ в клетке, а также генетика и цитология.

2. Уровень организменный. Здесь рассматривается процесс индивидуального развития, а также основы анатомии и физиологии.

3. Уровень изучения популяции.

4. Уровень изучения различных сообществ живых организмов от биоценозов до биосферы в целом. При этом большое внимание уделяется теории эволюции. Генетика рассматривается как изучение механизма, лежащего в основе эволюционного процесса. Курс биологии сопровождается демонстрационным практикумом.

Вместо курса географии в физико-математической школе введен предмет, получивший название *землеведения или науки о Земле*. Этот предмет представляет собой некое подобие Гумбольдтовского Космоса на современном уровне. Сюда должны войти основы астрономии, более детальное изучение физики солнечной системы и близлежащей части космоса, галактика и внегалактические туманности, строение галактик, звёздные скопления и ассоциации, спектральные типы звёзд и их физическое строение, переменные звёзды, новые, сверхновые; космогонические представления (вплоть до происхождения элементов). Изучение строения Земли по геосферам. Элементы геологии, геофизики, минералогии. При этом нужно уделять определённое внимание вопросу о поисках полезных ископаемых. Кроме того, сюда же должна войти история Земли, история

жизни на Земле и основы физической географии, распределение растительности и животного мира на поверхности Земли, а также элементы метеорологии, океанологии, климатологии. Этот предмет чрезвычайно разнороден по содержанию. К сожалению, его ещё далеко нельзя считать окончательно отработанным. Задача состоит в том, чтобы дать описательное изложение всех основных дисциплин, входящих в состав землеведения и согласовать их как между собой, так и с прочими естественнонаучными предметами. При этом очень важная задача состоит в том, чтобы не перегружать предмет фактическим материалом и чтобы построить лекционный курс так, чтобы каждая лекция давала законченную картину определенного комплекса природных явлений. По этому курсу необходимы также практические занятия. Основную часть практических занятий должна составлять работа с коллекциями и наглядными пособиями, назначение которых состоит в том, чтобы дать стройную систему иллюстраций лекционного материала.

В этом курсе должны найти достаточно яркое отражение следующие идеи. Биосфера представляет собой среду обитания человека. При всей развитости техники природные условия играют определяющую роль в жизни человека. Характер природных условий определяет комплекс задач, возникающих как перед техникой, так и перед экономикой. Деятельность человека в определённой степени изменяет природные условия. С одной стороны, происходит сознательное приспособление природы к потребностям человека. С другой стороны, происходит чрезвычайно интенсивная, но бессознательная порча природы человеком. Это обстоятельство осложняет обстановку жизни последующих поколений. Очень важная задача естествознания состоит в том, чтобы уметь оценить вмешательство человека в судьбу природы и разобраться в том, что оно сулит в будущем. Следующий круг задач состоит в том, чтобы научиться использовать природные возможности так, чтобы при этом природу не истощать, а, наоборот, обогащать её с точки зрения возможностей использования в будущем. Наконец, чрезвычайно важно познакомить учащихся с космической ролью процесса жизнедеятельности.

Совокупность всех естественно-научных предметов призвана играть большую роль в создании у школьников прогрессивного философского кругозора. Сюда относятся представления об объективности существования мира материального, о познаваемости материального мира, представление о необходимости детального изучения свойств материи для их последующего использования, а также привитие основ научного атеизма. Наконец, те же естественно-научные предметы должны служить привитию коммунистического мировоззрения. Именно на материале физико-математических и естественных наук следует показывать, какое соотношение имеет приобретение научных знаний и установление определённого социального строя — наука даёт возможность человеку по-разному использовать природные возможности. Социальный строй определяет то, как человечество использует природные возможности. Одни и те же данные

науки могут быть использованы для массового уничтожения и для улучшения условий жизни и труда. Прогрессивный социальный строй характеризуется тем, что люди в массе постепенно получают лучшие условия жизни и большие жизненные возможности. В наше время нельзя считать, что гуманитарные науки являются единственным или даже основным источником формирования мировоззрения. В то же время нужно прививать учащимся точку зрения, что задача философии состоит в том, чтобы направлять научный поиск в наиболее актуальные области и ставить достижения науки на службу интересам общества, но ни в коем случае не в том, чтобы накладывать запреты на те или другие области науки, и также не в том, чтобы подчинять конкретную научную работу тем или другим философским тезисам.

Ученики, отметки, способности

Хорошо известно, что разные люди обладают различными наследственными задатками. Эти задатки превращаются в той или иной степени в индивидуальные особенности этих людей в зависимости от тех условий, в которых протекает формирование и развитие личности.

Поэтому благоприятными для развития оказываются, вообще говоря, неодинаковые условия. Встречаются люди, обладающие способностью быстро схватывать и быстро усваивать новые сведения, сопоставлять разные данные и т. д. Есть и «тугодумы» — люди, медленно соображающие, с трудом ориентирующиеся в новом материале и далеко не сразу замечающие аналогии.

Опубликовано в журнале «Химия и жизнь», 1969, № 1, с. 5–6 вместе с письмом учителя В. Я. Шевцова (заглавие дано редакцией журнала и относится к обоим публикациям, а тексту, принадлежащему А. А. Ляпунову, предшествует редакционная врезка: «На вопросы, заданные тов. Шевцовым, отвечает заместитель председателя Научного совета по проблемам образования Сибирского отделения АН СССР, член-корреспондент АН СССР А. А. Ляпунов»). Предыстория публикации такова. В № 7 «Химии и жизни» за 1966 год была опубликована статья новосибирского генетика М. Д. Голубовского «Человек: генетика, эволюция», в которой, в частности, подчёркивалось, что ввиду разных наследственных качеств учеников единые требования к ним в процессе обучения бессмысленны и даже вредны. В. Я. Шевцов обратился в газету «Известия» с просьбой опубликовать статьи как генетиков, так и педагогов на эту тему. «Известия» переслали это письмо в редакцию «Химии и жизни», которая в свою очередь обратилась к М. Д. Голубовскому с просьбой найти «достаточно солидного» человека, который мог бы на страницах журнала ответить Шевцову. Голубовский, очевидно, попросил об этом А. А. Ляпунова. В сопроводительном письме в редакцию «Химии и жизни» А. А. Ляпунов отмечает, что такая же отрицательная точка зрения на унификацию подхода к разным ученикам высказана в статье «Педагогическая совесть» в «Учительской газете» от 20 мая 1967.

Вся переписка, связанная с этой публикацией, хранится в семейном архиве Ляпуновых (часть писем в копиях, часть — в оригиналах или вторых экземплярах). При публикации в «Химии и жизни» было опущено обращение А. А. Ляпунова «Глубокоуважаемый товарищ Шевцов!» и начальный абзац текста: «Мы полностью разделяем Вашу тревогу по поводу неправильного использования школьных отметок, которое до сих пор еще имеет место в нашей системе народного образования. Этот вопрос имеет несколько разных аспектов, однако по существу все они приводят к единым выводам. Мы вынуждены остановиться на этом вопросе более подробно». Кроме этого, в машинописной копии из архива имеется ряд незначительных стилистических разночтений с публикацией.

В то же время эти индивидуальные особенности довольно причудливо переплетаются между собой. Так, например, некоторые легко запоминают новые сведения, но не умеют сопоставлять между собой разные обстоятельства. Другие же интеллектуально медлительны, но способны при наличии достаточного времени охватить весьма обширный материал, глубоко в него вникнуть и сделать далеко идущие заключения. Достаточно вспомнить крупнейших математиков Д. Гильберта и Н. Н. Лузина. Оба они производили при первом знакомстве впечатление туго соображающих и плохо ориентирующихся в новом материале людей. В то же время оба сделали важный вклад в математику и создали выдающиеся научные школы.

Известно, что юноши с замедленной интеллектуальной деятельностью в случае резкого перенапряжения нередко переутомляются и выходят из строя. С другой стороны, у индивидуумов с быстродействующим интеллектом замедленный темп обучения нередко приводит к утрате интереса, притуплению способностей и глубокому разбалтыванию. Неудовлетворенная психологическая активность подчас приводит человека к утрате морально-этических норм [и даже к совершению преступлений]¹⁶².

Таким образом, разные личности нуждаются в совершенно разном режиме для своего полноценного индивидуального развития с тем, чтобы стать впоследствии действительно ценными членами общества. Одним нужен явно ускоренный режим, другим, наоборот, — замедленный. У одних интересы формируются рано, у других — значительно позднее; у одних интеллектуальная активность (как и физическое созревание!) пробуждается в молодости, у других — только в зрелые годы.

Поэтому в интересах и личности, и общества в целом нецелесообразно «стричь всех под одну гребенку», предъявлять ко всем одинаковые требования и вести всех по единой педагогической стезе. Напротив, необходим индивидуальный, дифференцированный подход к учащимся.

Чрезвычайно важно создавать школы с разными уклонами и неодинаковыми режимами обучения — наподобие уже существующих физико-математических, балетных, профессионально-технических. Нужно под-

¹⁶² Слова в квадратных скобках восстановлены по второму экземпляру оригинала из семейного архива Ляпуновых.

бирать учащихся в ту или иную школу в соответствии с их возможностями и склонностями, собирая вместе ребят, склонных к более быстрому (или более медленному) развитию. Это обеспечит всем более благоприятные условия для занятий. При этом надо, конечно, позаботиться о том, чтобы это не предопределяло бесповоротно возможностей развития человека.

При существующей системе, когда классы формируются случайно, без учета индивидуальных особенностей ребят, совершенно нелепо выдвигаемое иногда на местах требование стопроцентной успеваемости. (Кстати, это требование идет вразрез с позицией Министерства просвещения СССР.) В самом деле, это вынуждает учителя уделять основное внимание отстающим, то есть тем, кто не выдерживает установленного ритма школьных занятий. При этом естественным образом получается, что ребятам, быстро усваивающим материал, учитель уделяет меньше внимания, и они сравнительно скоро приучаются к безделью, тогда как медлительные оказываются перегруженными, а подчас задерганными. В результате уровень подготовки класса в целом таким образом снижается.

Прибавим к этому, что некоторые дети (по-видимому, порядка 2–3% от общей массы) страдают теми или иными органическими недостатками. Если такие дети попадают в класс, их присутствие еще в большей степени тормозит общее продвижение (а у них самих вызывает развитие патологического процесса).

Таким образом, по отношению к ученикам требование обязательной стопроцентной успеваемости со всех точек зрения: медико-генетической, педагогической и социальной,— является в корне неправильным.

Кроме того, это ставит в ложное положение и учителя. В самом деле: добросовестный учитель, предъявляющий своим ученикам разумные требования, попадает в разряд плохих. Напротив, недобросовестный или малоквалифицированный человек, ставящий отметки безответственно, получает поощрение. Совершенно очевидно, что оценивать работу учителя по выставляемым им же самим оценкам бессмысленно (да это и запрещено соответствующими постановлениями).

Несомненно, что педагогика должна учитывать генетические и иные различия между учащимися. И она начала уже их учитывать: достаточно сказать, что с этого года в школах вводятся факультативные курсы и предметы по выбору, создаются специализированные классы, при некоторых вузах работают специализированные школы с полууниверситетской системой образования. Мы не говорим уже о школах музыкальных, балетных, художественных и системе профтехобразования.

Все это, конечно, отнюдь не исключает необходимость единой системы государственных требований при присвоении квалификации, выдаче аттестатов и дипломов. Каковы бы ни были генетические задатки врача или инженера, мы должны быть уверены, что он может лечить больных или руководить производством. В такой же мере необходим определенный уровень подготовки, чтобы поступить в вуз и успешно учиться в нем. Другое дело, что различные люди могут прийти к этому уровню не-

одинаковыми путями, в различном возрасте или вообще выбрать иной род деятельности.

Слово входящему

В наше время вся жизнь человечества в большой мере зависит от системы знаний, которыми располагает общество. В последние десятилетия люди научились использовать мощные силы природы, которые совсем недавно были еще совершенно неизвестны. Настало время рационального использования громадных запасов энергии. Впервые появилась возможность систематической и четкой работы с информацией. Человечество пришло к тому, что точные методы, основанные на точном знании, дают принципиальную возможность сознательно управлять развитием самого общества.

Вопрос о том, в какие сроки и в каких масштабах могут быть реализованы эти возможности, зависит от уровня образования, получаемого молодым поколением. Таким образом, от подготовки молодых специалистов во многом зависит будущее человечества, судьба общества, судьба государства. Это обстоятельство должны иметь в виду те молодые люди, которые вступают сегодня в отряд студентов, в отряд людей, готовящихся к максимальному использованию своих знаний для практических дел. Исходя из этих позиций, студенты и должны строить свое отношение к учебной работе, к общественной жизни, определить свое положение и свою роль в обществе.

Высшая школа дает молодым людям богатые возможности для получения знаний и необходимых навыков для плодотворного труда. Однако одни возможности еще ничего не определяют. То, что студент получит, зависит не только от высшей школы, но и от него самого, от его отношения к знаниям, к труду, к своей собственной роли в обществе. В высшей школе,

Опубликовано в газете «Комсомольская правда» 31 августа 1969, № 204, с. 1–2, под рубрикой «Актовая лекция» и с редакционной врезкой следующего содержания. «Завтра 1 сентября. Со студентами встретятся их будущие педагоги. „Комсомольская правда“ по традиции каждый год предоставляет в этот день одному из известных ученых, общественных деятелей, писателей самую большую аудиторию: приглашает прочесть первую лекцию для всех первокурсников страны. Сегодня ее читает член-корреспондент Академии наук СССР, заведующий кафедрой теоретической кибернетики Новосибирского государственного университета, профессор Алексей Андреевич Ляпунов».

помимо лекций, практических занятий, значительная доля нагрузки перекладывается на самостоятельную работу студента. Вуз не может дать всех знаний, которые потребуются для успешной работы специалиста в дальнейшем. Накопление знаний происходит так быстро, что пока нынешние студенты начнут работать в полную силу, значительная часть сведений, полученных ими в высшей школе, устаревает.

Особенно важно, чтобы студент вынес из вуза умение самостоятельно учиться, умение пополнять свои знания и стремление к совершенствованию в избранной профессии. Даже во время войны, на фронте, многие научные работники продолжали работать по своей специальности, находили время и возможность учиться и применять свои знания. Приобретать знания каждый специалист должен неуклонно в течение всей своей жизни, сочетая учебу с работой. Причем в наше время это имеет гораздо большее значение, чем в прошлом, и в будущем роль самостоятельной работы еще более возрастет. Ведь темп прогресса ускоряется, темп устаревания материала увеличивается, темп расширения новых знаний нарастает.

Однако не надо думать, что для приобретения полноценных знаний современного характера нужно систематически пройти весь тот путь, который проходило человечество. Одновременно с накоплением знаний происходит их систематизация. Новая систематизация знаний позволяет подойти к прежде известным сведениям с новой точки зрения и усвоить как новые, так и старые истины гораздо экономней, гораздо скорее, гораздо плодотворней. Лекции, которые сегодня читаются в вузе, предназначены для того, чтобы дать молодежи знания, соответствующие современному уровню. Задача самой молодежи — совершенствовать эти знания, продолжать их систематизацию и неуклонно пополнять их.

Например, в те времена, когда училось мое поколение, не существовало многих областей науки, которые сейчас играют чрезвычайно актуальную роль. В частности, не было кибернетики, не было электронной вычислительной техники, не было атомной физики, атомной энергетики, не существовало космонавтики. Все эти области сформировались фактически в последние 15–20 лет. Представителям старшего поколения, занятым теперь в этих новых областях науки, пришлось изучать очень многое спустя годы после окончания высшей школы. Но они чрезвычайно благодарны ей за приобретенные навыки в учении, умение следить за всем новым, без чего невозможно квалифицированно выполнять свой труд.

Типичным примером служит судьба Московской математической школы, созданной выдающимися учеными Д. Ф. Егоровым и Н. Н. Лузиным. Из этой школы вышли академики П. С. Александров, А. Н. Колмогоров, М. А. Лаврентьев, П. С. Новиков и другие ведущие советские ученые. Получив основательную математическую подготовку под руководством Н. Н. Лузина, они начинали свою научную деятельность с теории множеств и теории функций. В дальнейшем под влиянием запросов, идущих из других областей самой математики и смежных с ней наук, многие ученики Лузина существенно переквалифицировались и создали самостоятельные научные

направления, из которых в свою очередь вышла новая плеяда блестящих молодых исследователей. Их теоретические разработки оказали громадное влияние на развитие многих областей техники и технологии — авиации, космонавтики, атомной энергетики, вычислительной техники. Все эти люди в течение всей своей жизни сочетали активный творческий труд с изучением новых научных направлений.

Студент, обучающийся сейчас в высшей школе, должен добросовестно изучать те предметы, которые преподаются, стремиться вникнуть в существо вопросов, понять идейную сущность комплекса наук. При этом нужно иметь в виду, что работа в вузе очень сильно отличается от учебы в средней общеобразовательной школе. В вузе нет такого постоянного контроля над занятиями студента, как принято в общеобразовательной школе.

Лекционная система занятий требует гораздо большей внимательности, чем классный урок. Очень часто в лекциях дается лишь основная канва, идея научных разработок с тем расчетом, что детали и подробности могут быть восполнены студентами самостоятельно из учебников и книг. Такая система особенно полезна потому, что она содействует самостоятельной работе над книгой, индивидуальному изучению вопроса, без опоры на объяснения преподавателя. К примеру, в Ленинградском и Новосибирском университетах все больше входит в практику чтение лекций обзорного характера, в которых излагается только идейное содержание соответствующих курсов.

Однако нередко это создает и трудности. Молодые люди, привыкшие к школьным методам учебы, оказываются подчас недостаточно подготовленными к работе в системе вуза. Особенно страшно, когда из-за отсутствия повседневного контроля студенты запускают учебу и откладывают ее на период экзаменационной сессии. Всегда кажется, что за короткий срок можно сесть, разобраться в конспектах и все вызубрить. Запускать учебные предметы нельзя.

То, что студент имеет возможность планировать время для своих самостоятельных занятий, очень важно для выработки активной системы изучения материала в дальнейшем. Это формирует чувство ответственности, и очень страшно, если данная студенту свобода оборачивается своей противоположностью и приучает к безответственности. За ошибки в использовании свободного времени в вузе молодому специалисту приходится дорого расплачиваться в дальнейшем, когда он начинает работать самостоятельно. Можно сдать экзамен, лихорадочно полистав накануне учебники, но такие знания так же быстро выветриваются, как и приобретаются.

В последние годы представителям науки и техники в значительно большей степени, чем прежде, приходится принимать участие в больших коллективных разработках. Ни в промышленности, ни в народном хозяйстве, ни во многих областях науки работать в одиночку сейчас невозможно. Те колоссальные достижения, которые мы наблюдаем в стро-

ительстве, в создании новых областей техники, появление новых идей в области естествознания, биологии, астрономии, а также возникновение важнейших современных абстрактных теорий свидетельствуют о том, что коллективная деятельность приобретает все более важное значение.

Один человек сегодня уже не в состоянии охватить весь комплекс сведений, которым необходимо располагать для плодотворной работы. Поэтому уже со студенческой скамьи нужно приучаться к коллективной работе, к тому, чтобы здраво принимать товарищескую критику, критически относиться к замыслу и работе соседа. В то же время никогда нельзя терять доброжелательности по отношению к товарищу по работе, забывать о той ответственности, которую несет каждый человек, взявшись обсуждать или критиковать деятельность другого. Нет ничего хуже, чем огульное недоверие к новым идеям. Это — источник консерватизма в науке и технике, который тормозит прогресс. С другой стороны, недостаточно ответственное, недостаточно критическое отношение к новому, поспешность выводов и предложений нередко компрометируют новые идеи. Создание полноценных коллективов, способных критически обсудить новую мысль, не загубить действительно ценные и важные ростки нового и в то же время оградить изобретателя от необоснованных и легковесных утверждений,— это также нередко начинается на студенческой скамье.

В больших коллективных работах сейчас характерно взаимодействие представителей разных специальностей. Например, при развитии молекулярной биологии биологам, физикам, химикам, математикам, специалистам по кристаллографии, рентгенографии, вычислительной технике постоянно приходится решать задачи совместно. Конечно, невозможно знать в подробностях все смежные дисциплины. Но нужно научиться ориентироваться в их идейной основе, уметь понимать язык представителей смежных профессий.

Ярким воплощением той идеи, что современная наука носит коллективный характер, является создание Новосибирского академического центра. Он представляет собой единый комплекс институтов разнообразных научных направлений, которые работают в тесном контакте. Очень часто математики и химики, физики и биологи или инженеры и экономисты садятся здесь за один стол и детально обсуждают те или иные проблемы, находящиеся на стыке их интересов. В работу вовлекается большой круг специалистов разного профиля. В результате возникают новые методы изучения земной коры, которые приводят к открытию новых полезных ископаемых. Обнаруживается, что в некоторых условиях самые твердые металлы ведут себя, как жидкость, а это позволяет предложить новую технологию в металлообработке. Совместные работы химиков и биологов приводят к новым открытиям в области биохимии, что помогает создавать эффективные лекарственные препараты. Словом, единение представителей разных специальностей создает новую форму содружества науки и практики и приводит к новым научным и техническим достижениям. Все

это требует привлечения большого количества молодых исследователей, подготовки специалистов нового типа.

Таким образом, можно заметить, что современное высшее образование должно складываться из трех составляющих. Прежде всего это приобретение специальных профессиональных сведений и умение работать в своей области, без которых не может быть специалиста. Во-вторых, это достаточный научный кругозор, позволяющий ориентироваться в смежных областях и сотрудничать со специалистами смежных специальностей при решении вопросов широкого плана. И, наконец, это общий кругозор гражданского и общеполитического характера, который дает возможность ориентироваться в широком комплексе общественных явлений и выбирать главные направления своей деятельности. Ведь выбор деятельности на большие отрезки времени очень сильно определяется тем заказом, который дает человеку общество.

Наряду с чисто учебными вопросами в высшей школе огромное значение имеет общественная жизнь. Сопоставляя молодые годы моего поколения и теперешнего, можно заметить, что перед юношами и девушками первого послереволюционного периода естественным образом возникали весьма масштабные задачи, которые решались напряженным совместным трудом больших коллективов. Это борьба за ликвидацию неграмотности, создание новых городов и промышленных комбинатов, таких, как Магнитогорск, Комсомольск-на-Амуре, развитие мощного движения по созданию новой культуры. Сейчас перед молодежью стоят не менее крупные задачи, чем 30–40 лет назад. Вопросы, которые решались в то время, сейчас в основном решены. Однако требования жизни растут. Если когда-то мы считали большим достижением ликвидацию неграмотности, то сейчас на очереди уже ликвидация совсем других степеней научно-технической неграмотности. В то время, когда нынешние студенты будут активными работниками, на уровне неграмотности будет расцениваться неумение пользоваться электронными вычислительными машинами и автоматизированной техникой.

Сейчас необходимо создать мощное движение за ликвидацию технической неграмотности в понимании семидесятых годов нашего века. Технически оснащенный человек 70-х годов должен быть способным в рамках своей специальности свободно пользоваться не только русским языком и элементарной математикой, но и электронно-вычислительной техникой, информационными системами, автоматизированными агрегатами. Это касается специалистов всех областей. Лингвист 70-х годов должен уметь пользоваться электронными справочно-информационными системами и словарями, историк — аналогичными агрегатами исторического и библиографического содержания. Нечего и говорить о том, что работник завода должен уметь «общаться» с автоматизированными системами управления предприятием, ориентироваться в принципах работы сложных вычислительных систем, при помощи которых он будет управлять технологией своего производства и совершенствовать ее. Поэтому сегодня

студенты обязаны не только приобретать знания в этих областях, но и распространять их. Они должны налаживать связи со школами, руководить работой школьных кружков, консультировать учеников, помогать преподавателям, принимать участие в чтении факультативных курсов, которые сейчас необходимо вести во всех школах нашей страны.

В связи с этим перед студентами возникает много очень важных и разнообразных задач. Одна из них — это забота о судьбе своей специальности, о будущем высшего учебного заведения, в котором они учатся. Надо учитывать, что профессий очень много, и из средней школы молодежь выходит на самые разные дороги. Кто же может дать школьникам необходимые сведения о специфике той или иной специальности? В первую очередь, именно студенты, изучающие данную область. Если сам студент увлечен своей наукой, если он любит свою профессию и заботится о ее будущем, то совершенно естественно, если он пойдет в школу и здесь будет находить друзей и соратников, искать людей, вместе с которыми будет потом прокладывать дорогу в новом направлении.

Большую работу по проведению сибирских олимпиад, руководству школьными кружками, заочными и летними физико-математическими школами, в городском лектории проводят выпускники и студенты Новосибирского университета. Эта многоликая армия пропагандистов научных знаний в большой мере содействует повышению тяги к науке и технике среди молодежи Сибири. Интересно, что при этом наблюдается своего рода «самовоспроизводство». В работе со школьниками особенно охотно и успешно участвуют вчерашние воспитанники физико-математической школы, клуба юных техников и различных школьных кружков. Наряду с Ю. Каревым, С. Тресковым, Г. Фридманом, отлично окончившими физматшколу и университет, можно назвать десятки других, кто не жалеет времени для ребят, составляет олимпиадные задачи, постоянно выезжает в дальние города для встреч со школьниками. Точно так же в Московском и Ленинградском университетах, где создана широкая сеть научных кружков, работой со школьниками руководят студенты, которые еще недавно сами посещали эти кружки.

Словом, максимально ответственное отношение к выбору профессии, умение зажечь других своей увлеченностью — эти качества для студента совершенно необходимы. Именно их и развивает в первую очередь вузовская общественная жизнь. Она способствует развитию чувства гражданской ответственности и коллективизма, воспитывает любовь и привязанность к своему институту, к своей альма-матер. Ведь избранный вуз в конечном счете определяет весь жизненный путь человека. Очень часто именно на студенческой скамье складываются коллективы, формируются группы людей, которые вместе прокладывают новые пути.

Мне хочется пожелать завтрашнему отряду молодых специалистов, нынешним первокурсникам, увлеченности, любви к своей профессии, обостренного чувства долга перед обществом и высокой ответственности

перед самим собой за работу, которую вам предстоит выполнить в вузе, и за будущую самостоятельную работу по специальности.

Путь в науку

КЮТ исключительно важен для подготовки молодежи к творческому труду: он дает возможность развивать интерес к науке и технике с младшего школьного возраста. Социалистический строй предоставляет для этого все возможности. Наша задача суметь их использовать.

Среднее образование пока что дает только «среднюю» подготовку. И рассчитано оно на «среднего» ученика. Этого явно недостаточно. Молодого человека надо еще научить верить в свои силы, научить созидать, работать, творчески применять знания.

Мне приходилось заниматься в кружке, руководить кружками школьников и студентов. На собственном опыте могу подтвердить: молодежь очень быстро входит в самостоятельную творческую работу.

С самого начала важно поставить молодого человека на «рельсы». Он должен привыкнуть к тому, что развитие творческих способностей — не только его личное дело, но и долг перед народом. Технические классы нашей физматшколы призваны привить своим воспитанникам такое качество — направить ребят на научно-техническое творчество.

Безошибочных путей не существует. Особенно когда эти пути приходится еще искать, экспериментировать. Мы тоже ищем. Хотелось бы это дело расширить. Думаю, что нужны и специальные физико-математические и технические классы для сельских школьников. Не следует ограничиваться при организации таких классов только Новосибирским Академгородком, а создавать их и в других городах Союза.

Что касается внешкольной и внеклассной работы, то глубоко убежден, что это сильнейшее средство не только воспитания, но и обучения, гармонического развития личности. Это движение должно обрести исключительно большие масштабы.

Я учился в 42-й школе Бауманского района Москвы в середине двадцатых годов. Надо сказать, наша школа была богата кружками: астрономический, биологический, физический, химический, математический, авиамодельный, литературный. Юные астрономы входили в Московское общество любителей астрономии (МОЛА).

Занимались под руководством учителей и самостоятельно. Частыми

Интервью опубликовано в журнале «Моделист-конструктор», 1970, № 7, с. 4, с редакционной врезкой следующего содержания.

«Член-корреспондент Академии наук СССР, замечательный советский математик Алексей Андреевич Ляпунов — один из пионеров в деле развития кибернетики у нас в стране. Ученый ведет огромную работу в Институте гидродинамики Сибирского отделения. И все же, несмотря на занятость, находит время для повседневного участия в руководстве широко известной физико-математической школой в Академгородке, для практической работы с юными астрономами Клуба юных техников. Алексей Андреевич всегда в курсе всех начинаний ребят. Верный принципу: „Нет ученых без учеников“, выдвинутому М. А. Лаврентьевым, Алексей Андреевич Ляпунов заботливо пестует способную, одаренную технически молодежь, терпеливо растит научную смену.

Алексей Андреевич в беседе с нами также поделился своими мыслями о путях развития способностей юных граждан Страны Советов».

бывали дискуссии типа «Есть ли жизнь на Марсе?» и др. Дискутировали бурно: вскакивали на скамейки, стучали кулаками по столам.

В химическом кружке каждый делал что-то полезное для кружка, для школы. Я, например, прокаливал углемедную соль, необходимую для опытов. Мой товарищ добывал дистиллированную воду. Тоже для кружковых опытов.

На астрономической вышке нашего кружка стоял трехдюймовый телескоп. Ключи к нему хранились у меня: я заведовал обсерваторией.

Мы составляли коллектив наблюдателей, работали по заданию МГУ. Руководил нами аспирант университета, ныне профессор Б. А. Воронцов-Вельяминов. В нашем кружке начали путь в науку тогда обычные школьники, впоследствии — ученые с мировым именем: Павел Паренаго, Всеволод Федынский, Андрей Северный¹⁶³.

По заданию МГУ наблюдали планеты, затмения, звезды. Обработанный материал поступал в Московское общество любителей астрономии. Председателем его был тогда А. А. Михайлов, ныне директор Пулковской обсерватории, академик.

Впечатления, идущие от юношеских кружков, остались у меня на всю жизнь, кружковые занятия дали мне очень многое. Астрономом я, правда, не стал, но благодаря им стал ученым. После учебы я попал в научно-исследовательский институт. Меня пригласили продолжать работу по кратерам, которую я начал еще в кружке. Тогда мы, будучи школьниками, затеяли повторение опытов Вегенера, крупного немецкого геофизика, направленных на выяснение происхождения лунных кратеров. Опыты были несложны, но для нас, школьников, очень интересны. Математиком стал позже, попав под влияние Н. Н. Лузина.

Мне приходилось беседовать со многими учеными, для большинства из них началом пути в науку стал юношеский кружок. Многие годы существует математический кружок для школьников в МГУ. И вот результат: наиболее сильные математики, из тех, которым сейчас примерно 40 лет, в основном воспитанники этого кружка. Будучи совсем еще молодыми, руководили этим кружком М. А. Лаврентьев, А. Н. Колмогоров. Имел к нему отношение и я. В этом кружке существует добрая традиция преемственности: бывшие его воспитанники потом становятся руководителями следующего поколения кружковцев, организуют такую работу в других вузах и научно-исследовательских институтах.

¹⁶³ В тексте ошибочно «Борис Северный» (видимо, при публикации перепутано имя и отчество Андрея Борисовича Северного).— *Ред.*

Запас учительских знаний

Научно-технический прогресс заставляет решительно обновлять школьный курс. Новые программы отличаются не только включением новых разделов, но и принципиально иным подходом к традиционным темам. Чтобы обучать, теперь необходимо знать свой предмет в гораздо большем объеме, а главное, глубже, чем это обеспечивалось до сих пор пединститутом.

Примем во внимание интерес к факультативам, широкую волну олимпиад, рост любознательности, которую так щедро подогревают научные достижения, книжки писателей-фантастов. Право же, нельзя не посочувствовать учителям в такой ситуации. Те из них, кто давно окончил институты, могли невольно отстать от быстро развивающейся науки. В более выгодном положении должны быть как будто бы начинающие педагоги, их знания, как говорится «свежее». Но нет, факты говорят о другом. Очень часто недавние выпускники педвузов вовсе не подготовлены к преподаванию факультативов, не в силах решать олимпиадные задачи, плохо знакомы с новинками науки. Наши педагогические институты ориентированы в большей мере на школу сегодняшнюю (иногда — вчерашнюю) и в меньшей мере — на школу завтрашнего дня. Этим они не в выгодную сторону отличаются от вузов, которые стремятся все-таки дать будущим инженерам некоторый «запас опережения».

Существенные проблемы в познаниях учителей обнаруживаются не только в новейших разделах того или иного курса. Многие преподаватели физики неправильно толкуют и применяют законы Ньютона, плохо владеют понятием потенциала, не могут объяснить простейшие явления в электрических цепях. Учителя химии неуверенно чувствуют себя в вопросах химического равновесия и окислительно-восстановительных реакций, а преподаватели обществоведения — в вопросах диалектического и

Опубликовано в газете «Правда» 27 октября 1970, № 300, с. 3 с подзаголовком «Проблемы и суждения». Статья написана в соавторстве. Авторы указаны в конце статьи: «А. Ляпунов. Член-корреспондент АН СССР, заместитель председателя научного совета по проблемам образования Сибирского отделения АН СССР. Ю. Соколовский. Заведующий кафедрой педагогики Новосибирского университета, кандидат педагогических наук. г. Новосибирск». Статье предпослана редакционная врезка: «Забываясь о повышении качества среднего образования, в последние годы мы справедливо уделяем особое внимание совершенствованию педагогической квалификации. Однако порою эта проблема сводится к тому, что будто бы большинство учителей, хорошо зная свой предмет, недостаточно представляют себе лишь то, как учить. Авторы публикуемой статьи не согласны с такой точкой зрения».

исторического материализма. Мы встречали математиков, которые знают свой предмет гораздо слабее инженеров. А однажды приехавшие в Академгородок студенты-отличники одного из пединститутов даже всей группой не справились с задачами обычной контрольной для девятиклассников физико-математической школы при НГУ.

Будущих учителей необходимо вооружать знаниями прежде всего по их профилирующим дисциплинам. Разумеется, тот, кто овладел математикой, но не обучен основам педагогического мастерства, будет преподавать свой предмет не наилучшим образом. Но ведь отличный знаток педагогики и психологии, несведущий в математике, не сможет ее преподавать совсем! Учителю необходимо отлично владеть и своим предметом, и основами педагогического мастерства.

Один из вариантов решения возникшей проблемы — курсы усовершенствования учителей Сибири, Дальнего Востока, Казахстана, Средней Азии, которые каждое лето проводятся в Новосибирском научном центре. Сотрудники институтов в содружестве с кафедрой педагогики Новосибирского университета, судя по отзывам, весьма эффективно помогают преподавателям старших классов восполнить пробелы в знаниях.

Важная особенность курсов, на наш взгляд, состоит в том, что педагогические и методические вопросы рассматриваются на занятиях в единстве с содержанием предмета. К сожалению, в практике институтов усовершенствования учителей распространена противоположная точка зрения, хотя число ее сторонников быстро падает.

Для успешной работы учителю необходимо представлять себе свой предмет в его целостности и в то же время в различных взаимосвязях с другими областями знания и практики, отлично знать все его стержневые идеи, «подводные камни» и воспитательные возможности. Очень важна, конечно, и психолого-педагогическая подготовка. Но она должна быть увязана с основным предметом. В противном случае все обучение сведется к рекомендациям предлагать задачи «не слишком трудные», но и «не слишком легкие», объяснения давать «не очень подробные, но и не чересчур краткие». Учителю между тем нужно знать, какая именно задача слишком трудна для учеников, какое объяснение считается чересчур кратким. А этого не покажешь без постоянного обращения к глубинам конкретного предмета.

Вузовские курсы педагогики и психологии пока еще очень далеки от той практической работы, с которой столкнется студент по окончании института. В учебниках по этим дисциплинам гораздо больше определений и схоластических рассуждений по поводу различных терминов, чем подлинно полезных сведений. Подобно медицине, педагогика отвергает возможность «общих рецептов», пригодных для всех случаев. Однако в медицине детально разработаны конкретные способы лечения конкретных болезней в конкретных обстоятельствах. Педагогика же пока далека от такой конкретизации. Ее необходимо приблизить к действительным нуждам учительства.

Важную роль в формировании высококвалифицированного преподавателя-предметника мог бы сыграть значительный по объему и глубокий по содержанию комплексный курс, скажем, такого типа: «Школьная физика и методика ее преподавания». Хорошо бы читать его студентам третьего и четвертого курсов — после изучения общей физики (или другой дисциплины), педагогики и психологии. Цель курса — помочь студенту увидеть свою науку глазами педагога. Ему должны стать предельно ясными и общая структура предмета, и связь между его частями, и каждая деталь в отдельности. Студенту важно овладеть полной «свободой действий» в рамках той логики и того математического аппарата, какие приняты в средней школе. В то же время он должен отдавать себе отчет во всех упрощениях и в случае надобности противопоставить любому рассуждению или доказательству школьного типа более полное, строгое.

В комплексном курсе каждое положение «школьной» физики, естественно, должно быть подробно прокомментировано в научном и методическом отношении: разобраны возможные причины его превратного понимания учениками и способы предотвращения этого, пути расширения и углубления материала в расчете на более любознательных учеников. Все это необходимо сочетать, конечно, с решением задач обычной и повышенной трудности, постановкой и выполнением лабораторных работ, анализом ближайших и более отдаленных перспектив модернизации содержания и совершенствования методики преподавания того или иного предмета. Такой курс, подкрепленный серьезной педагогической практикой, как раз и поможет превратить студента, усвоившего основы науки, в учителя средней школы.

После глубокой, специфически профессиональной подготовки учителю не страшны дальнейшие перестройки и изменения программ и методов, которые неизбежны в эпоху стремительного прогресса. Они, эти изменения, будут весьма серьезными, так как простое добавление в перенапряженные программы все новых и новых сведений уже немыслимо. Школьные предметы можно и нужно систематически переосмысливать и приводить в соответствие с новыми достижениями науки.

Детальная разработка предлагаемых нами курсов: школьная физика, математика, биология, химия и т. д. и ее дидактика — потребуют творческого сотрудничества преподавателей пединститутов, университетов, научных работников, методистов и учителей-практиков. Определенный опыт тут уже имеется: это аналогичные по характеру, но меньшие по объему курсы, читавшиеся учителям в Академгородке и в других местах. Найдутся, очевидно, и другие пути решения важной проблемы. Хорошо бы их обсудить.

Будет ли изучен опыт Никитиных?

14 января с. г. в «Литературной газете» была опубликована статья Т. Снегиревой «Осторожно: детство!», осуждающая единственный в своем роде педагогический эксперимент семьи Никитиных. 29 апреля газета опубликовала ответ Никитиных, а рядом с ним — статью А. М. Фонарева и Ф. А. Сохина, никогда не видавших детей Никитиных, но выступающих против эксперимента. Таким образом, газета уделила полторы страницы противникам Никитиных, половину страницы — письму Никитиных и ни одной строчки тем, кто пожелал поддержать их! Приходится ли удивляться, что многие из читателей присоединили в таких условиях свои голоса к хору противников никитинского эксперимента?!

Один из нас провел в семье Никитиных и в школе, где учатся их дети, девять часов, профессионально проверил уровень умственного, а отчасти и физического развития детей. Внимательное ознакомление с положением дел на месте убедительно показывает, что статья Т. Снегиревой содержит неправильные выводы.

Неверно, что эксперимент Никитиных не удался. Отнюдь не соответствует действительности, что дети болеют и хуже учатся. Напраслина, будто их родители стремятся «выкачать» любой ценой все их «потенциальные возможности»...

Когда один из нас высказал свое мнение заведующему отделом коммунистического воспитания «ЛП» тов. Тимофееву, он сообщил о пред-

Опубликовано в «Литературной газете» 30 сентября 1970, № 40, с. 2, с надзаголовком «Вопрос редактору». Статья написана в соавторстве. Авторы указаны в конце: «А. Ляпунов, член-корреспондент АН СССР, зам. председателя Научного совета по проблемам образования Сибирского отделения АН СССР, Ю. Соколовский, кандидат педагогических наук, заведующий кафедрой педагогики Новосибирского госуниверситета, доцент». На той же странице был помещён материал, озаглавленный «Ответ по существу» и содержащий (помимо краткой редакционной врезки) текст, написанный академиком-секретарём Отделения психологии и возрастной физиологии АПН СССР А. В. Петровским, возглавлявшим комиссию по изучению опыта Никитиных.

В шестидесятые — семидесятые годы внимание многих родителей и педагогов привлёк уникальный педагогический эксперимент семьи Никитиных, в основе которого лежали: раннее обучение языкам, математике и другим знаниям (часто — в игровой форме), побуждение детей к творчеству, к свободному проявлению и развитию умственных способностей.

Естественно, вокруг этого необычного начинания завязалась дискуссия. В центральной печати появились предостерегающие выступления отдельных педагогов и некоторых деятелей АПН.

А. А. Ляпунов решительно выступил в поддержку новаторов. Кроме данной статьи им было опубликовано интервью на эту тему (см. следующий материал настоящего издания). В ответе А. В. Петровского утверждалось, что Никитиные сами препятствуют объективной оценке достижений их воспитанников. Позднее, однако, возобладали более благоприятный взгляд на этот эксперимент: специальное совещание в Институте общей педагогики АПН СССР под председательством члена-корреспондента АПН СССР М. Н. Скаткина 19 июня 1972 г. рекомендовало «уделить внимание опыту семьи Б. П. и Л. А. Никитиных в связи с осуществлением ею уникального педагогического эксперимента с целью научной оценки и определения необходимых мер содействия».

стоящем создании комиссии по обследованию детей Никитиных, которая и выяснит действительное положение дел. Но, как недавно нам сообщил председатель комиссии проф. А. В. Петровский, она едва ли начнет работать. По его словам, Никитины предъявили ряд требований, без выполнения которых они не согласны на обследование детей, но при ближайшем рассмотрении некоторые из этих требований оказались не приемлемы.

Мы внимательно ознакомились с этими «требованиями» (а вернее, условиями), изложенными в двенадцати пунктах. Они оказались не чем иным, как самыми элементарными, само собой разумеющимися условиями объективности всякого научного исследования и дискуссии.

Вот вкратце эти условия.

Комиссия должна быть составлена из специалистов, представляющих *поровну* сталкивающиеся точки зрения. Состав ее сообщается Никитиным за две недели. Родители могут присутствовать при обследовании детей и получают один экземпляр протоколов. Заседания могут стенографироваться или записываться на магнитофоне. Исследование ведется путем сравнения детей Никитиных с контрольными группами их сверстников, которые (для отработки методики) обследуются вначале.

Вот и все требования. Что же в них неприемлемого?

Редакция должна приложить все усилия к тому, чтобы поднятый ею на страницах газеты вопрос получил наилучшее разрешение. В данном случае это значит — чтобы была создана действительно объективная и компетентная комиссия, включающая как сторонников идей Никитиных, так и тех, кто относится к ним скептически, но стремится выяснить истину, и чтобы эта комиссия смогла приступить к работе на согласованных началах.

Педагогический эксперимент абсолютно необходим...

— Алексей Андреевич, читателям нашей газеты было бы интересно узнать Ваше мнение о семье Никитиных.

— В этом году я встретился с главой семьи Никитиных и его сыном Антошей. Знакомство было очень интересным. Борис Павлович рассказал о своих замыслах относительно систематического ускоренного обучения детей. Некоторые эксперименты ему удалось поставить в детских садах и школах, и прошли они успешно: дети быстро развивались и в интеллектуальном, и физическом отношении. Впоследствии они также

учились хорошо. Но, к сожалению, экспериментальная школа, в которой он работал с коллегами-единомышленниками, вот уже несколько лет как закрыта. И сейчас Никитин имеет возможность вести подобные исследования только в своей семье. На мой взгляд, его система очень продумана и ее главное достоинство заключается в том, что он вводит в «обиход» ребятишек развивающие игры, в процессе которых дети обучаются счету, чтению и т. д. и обучают друг друга. Одновременно он прививает детям элементарные трудовые навыки и, что особенно важно, привычку использовать каждый промежуток времени, никогда не бездельничать. (Пока у нас с Борисом Павловичем шел деловой разговор, Антон читал книгу, которая у него была с собой, а потом книгу, предложенную мной.) Наш общий разговор, в котором участвовал и Антоша, был разноплановым. Мы касались жизни дельфинов (Антоша знал об этом очень многое). Затем речь зашла о конструкциях разных электрических ламп — вакуумных и газонаполненных, о проблемах теплоизоляции светящегося волоска и его теплоотдаче. В этой беседе девятилетний Антоша участвовал на равных.

У меня сложилось впечатление (и не только на основании этой встречи), что эксперимент Никитиных продуман, проводится квалифицированно и очень разумно, и вполне в духе времени. Многое из того, что Никитины сделали, может быть рекомендовано для, так сказать, широкого использования — и прежде всего их система развивающих игр.

Эксперименты подобного рода следует всячески поощрять и изучать. Их результаты могут быть использованы очень широко, однако, прежде чем это распространять, нужно тщательно отработать методику их проведения, которой смогут пользоваться и другие лица.

— *Но является ли эксперимент Никитиных уникальным и из ряда вон выходящим явлением?*

— Нет. Педагогический эксперимент чрезвычайно и абсолютно необходимая вещь, так как обоснование системы всегда неизбежно, а отсутствие же сознательно поставленного эксперимента заставляет проводить его сразу на миллионах.

Педагогический эксперимент *вообще* сейчас получает большое распространение во всем мире. Например, при ЮНЕСКО имеется международная комиссия по математическому образованию. В состав этой комиссии входят знаменитые математики, от нашей страны в ней работал академик С. Л. Соболев. Основная задача международной комиссии — модернизация школьных программ по математике. Все исследования ведутся в тесном контакте с педагогическим институтом в Париже. Французская коммунистическая партия энергично поддерживает эти эксперименты. Большие работы ведутся в Стэнфордском университете под руководством Суписа.

— *Но методика Суписа, по мнению действительного члена Академии педагогических наук СССР директора Института дошкольного воспитания А. В. Запорожца, которое он высказал в «Учительской*

газете» от 19 февраля 1970 года, не может быть применена в нашей стране.

— В прошлом году в наш Академгородок приезжал профессор Супис. Он подробно рассказал мне о своем эксперименте, показал пособия. Весь этот комплекс работ произвел на меня самое лучшее впечатление.

Я думаю, что есть только одно соображение, которое вызывает необходимость проявить некоторую осторожность, следуя за Суписом. Это — отсутствие у нас необходимых учебных пособий и специальной подготовки наших учителей. За рубежом такие пособия изданы, и во многих странах ведется энергичная переподготовка учителей. Вначале возникла серия экспериментальных школ, работающих по новым программам. И они оправдали себя. И сегодня в США из пяти миллионов первоклассников по новым программам занимаются примерно 100 тысяч, а во Франции с сентября 1970 года эти программы стали единственными и обязательными для всех школ.

У меня есть и французские, и американские школьные учебники. Было бы крайне целесообразно издать некоторые из них у нас, довести их до сведения учителей и педагогических вузов¹⁶⁴. Пора уже начать подготовку к переходу в нашей стране на аналогичные программы.

— В чем же основные отличительные особенности этих «новых экспериментальных» программ?

— В детских садах (пяти- и шестилетний возраст) ребяташек знакомят с языком теории множеств, используя окружающую обстановку. Несколько позже вводят язык математической логики, а затем — язык теории отношений и графическое изображение отношений при помощи теории графов. Одновременно дети изучают систему счисления, причем довольно рано знакомятся как с десятичной, так и с двоичной системами записи чисел.

Далее — в возрасте 7–8 лет ребята оперируют десятичными и двоичными дробями, а также изучают элементы наглядной геометрии и алгебраическую символику и решают простейшие уравнения. Это дает им возможность «алгебраическими методами» решать так называемые «арифметические задачи».

Годам к 9–10 дети знакомятся с понятиями о векторах, используя их в физике при изучении скоростей и сил. Одновременно они расширяют навыки алгебраических выкладок и разнообразия алгебраических методов решения задач.

В возрасте 11–12 лет им читается систематический курс геометрии, основанный на использовании теоретико-множественного языка и логи-

¹⁶⁴ Иллюстрацией того внимания, которое А. А. Ляпунов уделял педагогическим экспериментам, может служить, например, его письмо заместителю министра просвещения СССР по поводу перевода французской книги «Ребёнок и графы». Письмо публикуется в пятом разделе настоящего издания.— *Ред.*

ческой символики. Курс аналитической геометрии сознательно откладывается до 14 лет, чтобы не приучать школьников слишком рано к формализму.

В 15–17 лет школьники изучают основы дифференциального и интегрального исчисления с приложениями к физике, механике и геометрии, элементы теории вероятностей (кстати, первое знакомство с теорией вероятностей происходит иногда в 12 лет), получают общие сведения об электронных вычислительных машинах и элементах программирования. В этом же возрасте школьники знакомятся с элементами современной математики.

— *А не является ли такая нагрузка просто непосильной?*

— В учебниках, с которыми я знакомился, весь этот материал изложен очень продуманно и достаточно просто, так что он вполне пригоден для массовой школы.

По данным комиссии ЮНЕСКО, почти 70 процентов школьников усваивают эту программу в нормальном темпе. Около 20 процентов справляются с ней, но в несколько замедленном темпе. Приблизительно 5–7 процентов ребят нуждаются в существенно упрощенных программах, остальные 5–3 процента требуют программ более примитивного характера.

Замечу, что сейчас в большинстве стран, передовых в культурном отношении, и прежде всего во Франции, разработана система образования, дифференцированная по уклону: дипломы о полном среднем образовании выдаются нескольких профилей — математика и физика, математика и естественные науки, математика и техника, социология и экономика, сельскохозяйственные, гуманитарные науки и т. д. Программа по математике, о которой я говорил, изучается во всех профилях и отличается только глубиной изложения и трудностью решаемых задач.

— *Как вы считаете, что же послужило толчком и вызвало необходимость создания новых программ, заставляющих детей подвергаться «акселерации» и в интеллектуальном плане?*

— В наше время характер образования в детстве и юношестве оказывает огромное влияние на судьбу человека, на его возможности в будущем. А то образование, которое в массе получают граждане страны, в очень большой мере определяет возможности прогресса: научного, технического и культурного.

Преимущества нашего социалистического строя могут быть реализованы только при условии достаточно высокого уровня образования граждан. И в частности — повышение производительности труда общества в целом органическим образом зависит от уровня образования граждан.

Рациональную систему образования необходимо начинать с детства. Еще Леонардо да Винчи писал в свое время, что очень многие люди в детстве имеют задатки гения, но эти задатки угасают в процессе развития человека под влиянием системы обучения.

Способности к восприятию сильно зависят от возраста. «От двух до пяти» человек овладевает своим родным языком, в этом возрасте особенно легко воспринимает иностранный язык. Потеря времени (от 5 до 7 лет) до школы приводит к ослаблению восприятия, так как при отсутствии достаточного повода к приобретению знаний способность к восприятию снижается.

В большинстве передовых в культурном отношении стран школьное обучение начинается в 5–6 лет. У нас в стране сейчас тоже обсуждается вопрос о переходе на обучение с шестилетнего возраста.

Жизнь показала, что школьные программы не соответствуют современному укладу жизни. «Современные дети» тесно соприкасаются со взрослыми и из окружающей обстановки получают больше сведений, подчас более ярких, полезных и интересных, чем то, что им дают в школе. В результате падает интерес к школьным занятиям.

— Считаете ли Вы, Алексей Андреевич, необходимым введение в систему нашего школьного образования программ, аналогичных тем, о которых вы говорили?

— Я совершенно убежден в том, что после соответствующей подготовки подобные программы будут введены у нас.

В чем будет состоять эта подготовка?

Необходимо провести переподготовку учителей, изменить психологию родителей (за рубежом, в связи с введением новых программ, устраивали специальные семинары для родителей). Нужно издать специальные учебники и учебные пособия, методические разработки для учителей. Кроме того, необходимо соответствующим образом перестроить программу вузов.

— А сколько времени, на Ваш взгляд, потребуется для проведения подобной реорганизации?

— Конечно, такую реформу нельзя проводить сразу в масштабах всей страны, французы вели соответствующие работы еще в 30-х годах. Мы должны готовить поэтапный переход к программам такого типа, опираясь на имеющийся в этом отношении международный опыт и энергично стимулируя и поддерживая педагогические эксперименты у нас в стране (в частности, опыт семьи Никитиных).

Но и потеря времени недопустима: консерватизм в системе образования влечет за собой культурный, технический и научный застой. Нужно немедленно приступить к подготовке проведения дальнейшей реформы системы школьного образования у нас в стране.

— Как Вы мыслите «немедленные» действия, например, в условиях Новосибирского научного центра?

— Полагаю, что в наших силах начать следующее. Необходимо развернуть широкую общественную кампанию, преследующую двоякую цель

— пропаганду новых педагогических концепций и значительное повышение уровня школьных программ — с одной стороны. С другой — принять меры к повышению общественного престижа профессии учителя. Придется серьезно позаботиться об общественном положении учителя. В наше время учитель перегружен очень большим количеством второстепенных, а подчас и посторонних дел.

Учитель практически не имеет возможности работать над повышением собственной квалификации: у него нет времени, сил и соответствующей литературы.

В этом плане необходимо обратить серьезное внимание на создание специальной научно-популярной и научно-методической литературы для учителей. (В качестве примера можно привести известные книги Пойя и Люсьен Феликс, В. Г. Болтянского, И. М. Яглома.)

Чрезвычайно важно установление более тесных контактов между представителями народного образования и науки. В частности, в условиях Новосибирского Академгородка нужно организовать специальные семинары по различным областям науки, семинары научно-педагогического профиля, в которых должны участвовать работники пединститута, интересующиеся учителя и научные работники. Цель семинаров — рассмотреть научные основы школьных курсов, методов изложения материала, их соответствие представлениям современной науки, а также перспективы создания школьных новых программ.

В Академгородке из года в год проводятся курсы по повышению квалификации учителей, они хорошо себя зарекомендовали. Тяга учителей к ним весьма велика. Однако функционирование их всегда сопряжено с большим числом организационных трудностей.

Было бы хорошо этим летом провести в Академгородке конференцию по проблеме педагогических экспериментов, рассчитанных на раннее развитие детей. Сюда можно было бы пригласить людей, занимающихся такими исследованиями, и рассмотреть на ней как наш собственный, так и зарубежный опыт. На ней можно было бы обсудить и результаты эксперимента Никитиных.

Онтодидактика в математике

1. Математика и современность

В настоящее время очень характерно развитие двух процессов:

1) широкий размах математизации знаний, т. е. проникновение математических методов в самые различные области человеческой деятельности;

2) далеко идущая специализация самой математики, углубление старых и развитие новых глав ее и связанное с этим чрезвычайно большое усложнение специальной математической литературы.

Таким образом, с одной стороны, возникает необходимость в широком распространении математических знаний и приобщении к ним представителей самых разных областей науки и практики, а с другой стороны, необходимый объем таких знаний становится столь большим, что для приобретения их приходится затрачивать громадные усилия.

Требовать, чтобы внедрение математики в разные области человеческой деятельности осуществлялось одними математиками, без контакта с другими специалистами, нереально. Ведь огромное значение имеет целесообразный выбор постановок математических задач на основе конкретных проблем, в которых заинтересована та или другая область деятельности, а также выяснение того, сколь детально и с какой степенью точности должна быть исследована поставленная задача. Какие содержательные обстоятельства должны быть при этом учтены и какими можно пренебречь? Ответы на эти вопросы требуют глубоких специальных знаний.

Для разработки проблем, связанных с применением математики в нематематических областях, необходима совместная работа математиков и специалистов этих областей. Однако как к тем, так и к другим в этом случае предъявляются специфические требования.

Математик должен быть готов к тому, что для решения прикладной задачи потребуются самые неожиданные математические подходы и методы. Нередко бывает, что решение математических задач, возникающих на практической почве, требует развития принципиально новых математических идей. Поэтому математику-прикладнику необходимо основательное и всестороннее математическое образование.

Кроме того, чтобы поставить математическую задачу, решение которой прольет свет на конкретную прикладную проблему, нужно понять

Статья публиковалась четырежды: в газете СО АН СССР «За науку в Сибири» 20 сентября 1972, № 37, с. 4–5, в газете Новосибирского электротехнического института «Энергия» 4 октября (№ 34, с. 4), 11 октября (№ 35, с. 4) и 18 октября 1972 (№ 36, с. 3), в газете Омского политехнического института «Политехник» 2 марта 1973, № 7/8, с. 2–3, и в сборнике научно-методических статей по математике «Проблемы преподавания математики в вузах» (М., 1974, вып. 4, с. 34–42).

последнюю и отдать себе отчет в том, что важно для ее решения. Это можно сделать только в тесном контакте со специалистами соответствующей области, и математику нужно уметь с ними плодотворно сотрудничать. Это требует определенного кругозора и навыков, которые приобретаются при обсуждении нематематических задач с математических позиций. Очень важно, чтобы соответствующий опыт математик приобретал еще в процессе обучения. К сожалению, в настоящее время при подготовке математиков этому уделяется недостаточное внимание.

К партнеру математика предъявляются свои требования. Он должен иметь достаточную ориентацию в основах математики, чтобы быть в состоянии контактировать с математиком, и достаточный общий кругозор для того, чтобы подойти к своей задаче с непредвзятых общих позиций. Поэтому в процессе обучения специалиста нужно дать ему, с одной стороны, достаточную математическую подготовку, с другой стороны — навыки совместного использования сведений, идущих из разных научных дисциплин, при обсуждении конкретного вопроса. Для этого при изучении одних дисциплин целесообразно широко использовать связи с другими дисциплинами и в первую очередь — с математикой.

Мы видим, что при подготовке как математиков, так и других специалистов необходимо удовлетворить целый ряд специфических требований, которые становятся существенными в наше время (хотя в прошлом имели не меньшее значение). Поэтому нужно очень серьезно пересмотреть с позиций науки учебные планы, программы, трактовки и способы изложения учебного материала. А это как раз и составляет задачу онтодидактики, необходимость которой, таким образом, вытекает из требований нашего времени.

Заметим, что существующий школьный курс плохо приспособлен к тому, чтобы в рамках высшей школы можно было на его основе решать возникающие сейчас проблемы. Поэтому перестраивать с позиций онтодидактики необходимо всю систему народного образования, начиная со школы (и даже детского сада) и кончая высшими учебными заведениями и аспирантурой. При этом нельзя чрезмерно растягивать обучение, а также и перегружать учащихся. Все это предъявляет жесткие требования к систематизации и компактности изложения учебного материала.

Наконец, в связи с прогрессом науки и техники, требования, предъявляемые к знаниям специалистов, быстро меняются. Поэтому нужно готовиться к тому, что в недалеком будущем придется постоянно вести периодическую переподготовку значительного числа работников разных профилей. В то же время учебным заведениям необходимо будет непрерывно следить за успехами научно-технического прогресса и проводить в интересах преподавания систематическую работу по совершенствованию системы изложения учебных дисциплин. Преподаватели всех уровней должны быть готовы преподавать не только по существующим программам, но и по тем, которые будут созданы в ближайшем будущем.

Для этого нужны постоянно функционирующие системы:

1) онтодидактических исследований, с взаимной онтодидактической информацией;

2) усовершенствования программ, учебных планов, официального перечня специальностей;

3) повышения квалификации преподавательского состава.

Все эти три постоянно действующие системы должны быть тесно связаны и согласованы между собой.

Необходимо также перестроить работу педагогических институтов в соответствии с высказанными требованиями. Конечно, все это невозможно сделать сразу. Нужна предварительная подготовка и длительная, напряженная работа.

Таковы, как мне кажется, основные педагогические проблемы, возникающие в связи с научно-техническим прогрессом. Как видим, вопросы научные, онтодидактические переплетаются здесь с организационными.

2. Традиции и веление времени

Рассмотрим теперь некоторые конкретные онтодидактические проблемы, относящиеся к преподаванию математики. Обсудим прежде всего, какие требования должны предъявляться к общему уровню математических знаний независимо от типа учебного заведения.

1. В нашей стране огромное внимание уделяется автоматизации и использованию ЭВМ. В недалеком будущем мастера на производстве, а, может быть, и квалифицированные рабочие будут вынуждены использовать в своей производственной деятельности вычислительную технику. Еще в большей степени это будет относиться к научно-техническому и административному персоналу. Таким образом, знакомство с ЭВМ и программированием становится обязательным.

2. Громадное распространение приобретают новые механические, физические и химические процессы в промышленности. При описании этих процессов нельзя обойтись без средств математического анализа — дифференциального и интегрального исчисления.

3. Общематематический язык находит все большее и большее применение в самых различных областях человеческой деятельности, в частности, в технических, естественных, гуманитарных науках. В связи с этим надо вводить этот язык в курс средней школы (я имею в виду простейшую терминологию, идущую от теории множеств, математической логики, общей алгебры).

4. Все более широкое распространение получает и, несомненно, получит в дальнейшем аксиоматический метод. Видимо, пора вводить в школьный курс элементарное знакомство с простейшими аксиоматическими системами. При этом представляется более целесообразным знакомство с такими аксиоматическими системами, как группы, кольца, поля, но не с систематическим аксиоматическим изложением геометрии, так как оно очень громоздко.

5. Все возрастающее прикладное значение теории вероятностей и статистики заставляет включить их элементы в курс школы.

6. Нельзя согласиться с наблюдающейся сейчас недооценкой геометрии как математической дисциплины. Развитие геометрической интуиции имеет колоссальное значение — и само по себе, и как база для изложения основных идей математического анализа. Графические методы оказывают подчас неоценимые услуги.

В различных учебных заведениях целесообразно по-разному понимать строгость изложения. Так, например, в средних учебных заведениях (да и во многих вузах нематематического профиля) нет смысла гнаться за строгим изложением теории пределов и действительных чисел. Вполне можно ограничиться интуитивным представлением о пределе и непрерывности, описанием основных свойств предельного перехода и на этой основе развить аппарат дифференциального и интегрального исчисления, но зато уделить должное внимание изучению графиков функций и всемерно содействовать развитию интуиции в понимании непрерывности.

Ведь никого не смущает, когда в других разделах курса математики поступают точно таким же образом. Так, например, в курсе средней школы и нематематических вузов нет элементов теории чисел или теоретических основ арифметики; никого не волнует отсутствие там доказательства единственности разложения целого числа на простые множители. А ведь этот факт вовсе не столь тривиален, как может показаться — существуют, например, такие числовые системы (во многом похожие на систему целых чисел), где он не имеет места.

Вообще строгость изложения должна быть разумным образом согласована с профилем специальности. Во многих случаях излишняя формализация математики препятствует развитию интуиции и полноценному усвоению материала. Нередко значительно важнее наглядность изложения и цельность предмета. Конечно, в специальных математических учебных заведениях строгость изложения приобретает несравненно большую роль, однако и здесь строгому изложению полезно предпосылать некоторую пропедевтику (предварительный круг знаний. Ред.), рассчитанную на развитие интуиции. Другое дело, что никогда нельзя допускать неправильных доказательств, вульгаризации или выдавать правдоподобные рассуждения за строгие доказательства.

Нужно очень тщательно выяснить, что должно даваться с обоснованиями, а что — без обоснования. В последнем случае не стоит заниматься очковитирательством, т. е. нужно аккуратно формулировать те положения, которые вводятся в курс без доказательства, и ни в коем случае не допускать суррогатов рассуждений. В то же время непременно должно уделяться большое внимание развитию математической интуиции.

Вузовский курс математики должен опираться только на знания средней школы и учитывать уровень математического развития, обеспечиваемый школой. Математика должна представлять из себя цельную дисциплину.

Одни ее разделы изучаются более подробно, другие — менее подробно в зависимости от нужд специальности, но методологическая основа должна быть единой.

Курс математики должен быть связан с другими основными предметами. С одной стороны, в нем должны рассматриваться математические задачи, возникающие в рамках этих предметов, с другой стороны, математика должна по мере сил использоваться в других дисциплинах.

Наконец, в каждом случае нужно очень тщательно отбирать тот материал, в котором данная специальность заинтересована, и исходить при этом из реальных потребностей, а не из традиций. Исключительно важен показ того, как математические постановки задач возникают на почве конкретных задач и как математические методы позволяют решать задачи, имеющие конкретное происхождение.

3. Математический арсенал инженера

В силу сложившейся традиции в подавляющем большинстве высших учебных заведений курс математики состоит из аналитической геометрии, основ линейной алгебры и многочленов, дифференциального и интегрального исчисления и обыкновенных дифференциальных уравнений. Иногда к этому добавляют элементы математической физики и теории функций комплексного переменного.

Однако в наше время очень большое значение в приложениях приобрели также многие другие разделы математики. Инженерам, работающим в области новой техники, а тем более инженерам-исследователям приходится очень часто иметь дело с этими новыми для инженера разделами математики. Настало время включать некоторые из них в обязательную программу целого ряда технических факультетов. Конечно, в каждом случае надо внимательно смотреть, что именно соответствует нуждам специальности, и отбирать материал обязательных курсов в зависимости от этого, но обязательно с прогнозом на будущее.

Чтобы не быть голословным, приведу перечень тех крупных разделов математики, которые на моих глазах приобрели большое практическое значение.

1. Общее знакомство с ЭВМ и современные методы программирования (включая системное программирование). Математическое моделирование реальных процессов и, в связи с этим, математическая логика, элементы теории алгоритмов и автоматов, дискретная математика и алгоритмы с оценками.

2. Теория вероятностей, математическая статистика и теория случайных процессов.

3. Исследование операций, основы математической экономики. Оптимизация (теория регулирования), теория информации и кодирования.

4. Интегральные уравнения, теория функций комплексной переменной, некоторые главы дифференциальной геометрии, элементы функционального анализа.

5. Теория множеств, общая алгебра (аксиоматические системы), теория отношения, теория графов (все это — основы того математического языка, на котором излагается современная математическая литература).

6. Современные вычислительные методы.

7. Очень большое значение имеет постановка на многих факультетах математического практикума, включающего практику программирования и работу на ЭВМ.

В будущем каждый крупный вуз должен иметь свой хорошо оборудованный учебный вычислительный центр. Создать сразу такие центры во всех вузах непосильно. Начать нужно с организации кустовых учебных вычислительных центров при ведущих вузах, где будут проходить обучение также и студенты других вузов того же города (а может быть и близлежащих городов). Было бы очень естественно для Новосибирска организовать такой центр при НЭТИ.

При тех же центрах нужно наладить работу по переподготовке преподавателей математики, а также других дисциплин в расчете на широкое использование вычислительных машин в текущей научно-исследовательской и учебной работе.

Совершенно ясно, что излагаемая здесь программа действий порождает целый комплекс онтодидактических задач.

Нужно очень серьезно переработать программу и способ изложения основного курса математики во вузах (уделяя при этом большое внимание развитию алгоритмического мышления). Кроме того, подлежат разработке курсы дополнительных глав математики, исходя из интересов разных инженерных специальностей.

Думаю, что эти вопросы должны составить предмет серьезных научно-педагогических исследований, а также специальных совещаний. Предстоит большая работа по созданию учебников и учебных пособий для всех этих курсов, а также по подготовке и переподготовке преподавателей. Здесь очень большую роль сыграли бы выпускники вузов, работающие над развитием современной техники, если бы они систематически сообщали тем институтам, которые окончили, о том, с какими трудностями, с какими математическими вопросами и с какой математической литературой им пришлось столкнуться в своей практической деятельности.

Возникают также многие вопросы, связанные с преподаванием нематематических дисциплин, которые контактируются с математикой.

Эти контакты далеко не всегда налажены целесообразно. Нередко в технических предметах математикой пользуются кустарно и даже не используют в должной мере математических знаний, уже имеющихся у студентов. Это ведет к печальным последствиям двух типов: во-первых, у студентов создается впечатление, что математика для техники бесполезна, а во-вторых, нарушается стройность знаний по специальности. В то же время встречаются и случаи «стрельбы из пушек по воробьям», когда для решения элементарных вопросов привлекается громоздкий и совершенно ненужный для этого математический аппарат.

Нередко в технических предметах нужны математические знания, которых нет у студентов (а подчас и у преподавателей). Такие ситуации должны быть приняты во внимание при выработке новых математических программ и при переподготовке преподавателей.

Во многих случаях использовать математику в специальных предметах следует совсем не так, как это делают сейчас. При изложении специальной дисциплины нужно разъяснять конкретную техническую задачу и показать, как она приводится к задаче математической, а эту последнюю сформулировать вполне четко. Если она решается просто, то можно ее тут же решить. А если сложно, то более целесообразно привести в техническом курсе готовое решение со ссылкой на курс математики и использовать это решение математической задачи для всестороннего обсуждения реальной технической задачи. В курсе математики в соответствующем месте следует со всеми подробностями решить математическую задачу и сказать, что она находит применение в таком-то месте такой-то профилирующей дисциплины.

Изложенное можно рассматривать как общий фон, на котором надлежит ставить конкретные онтодидактические задачи применительно к высшей школе.

Естественно, что объем математических знаний, сообщаемый высшей школой, должен существенно возрасти соответственно требованиям научно-технической революции. Онтодидактика позволит обеспечить часть этого роста за счет лучшей систематизации, компактного и рационального изложения изучаемого материала. Но все же потребуются и увеличение учебного времени, отводимого на математику. Его можно высвободить за счет онтодидактического усовершенствования других курсов, где, как известно, изложение сейчас не столь концентрировано, как в математике.

Ни в коем случае нельзя допускать стандартизации и «замораживания» вузовских программ. Их надо систематически обновлять, считаясь со все возрастающими требованиями жизни. В связи с этим становится необходимой повседневная, непрерывающаяся онтодидактическая работа. Очень важно наладить выпуск значительного числа экспериментальных учебников, а также оперативную публикацию даже отдельных онтодидактических находок, чтобы их могли использовать авторы учебников, лекционных курсов и составители программ. Все это поможет поднять образование на новую ступень не только в количественном, но и в качественном отношении. **Действительно ценные знания составляются не из того, о чем человек слышал, а из того, чем он умеет пользоваться.**

Надо ли быть отличником? (О современных требованиях к системе образования)

Ответ студенту

Образование — дело не конъюнктурное. От полученного образования в значительной мере зависит судьба человека, а от системы образования — судьба государств и человечества в целом. Производственные возможности общества и весь характер деятельности человечества сильно зависят от совокупности имеющихся знаний и степени их распространения. В наше время все это очень быстро изменяется, особенно резко изменяется характер использования знаний в системе производства.

Получение человеком образования — это закладка фундамента для

Машинописная копия из семейного архива Ляпуновых. Текст относится к концу 1971 — началу 1972 и написан по заказу газеты «Известия». С просьбой ответить на письмо читателя редакция обращалась к ряду учёных, часть ответов была обнародована (так, 10 февраля 1972 в «Известиях» была напечатана статья академика С. Л. Соболева «Что за пятёркой?»), но статья А. А. Ляпунова не увидела света, хотя публикация и предполагалась, судя по преамбуле, которой начинается текст:

«Студент Ю. Смирнов (из Казани) обратился в редакцию газеты „Известия“ с таким письмом:

Хочу задать вопрос: нужны ли отличники?

Что такое отличник? Человек, отлично усвоивший программу. На большее у него просто не хватает времени. Отсюда и выражение: „Отличник должен быть в меру ленив“ (чтобы не делать ничего лишнего, иначе „зашьётся“). Отличником быть трудно. А какой в этом смысл? Никаких преимуществ у него практически нет. Даже при поступлении в вуз. Там на отличников смотрят как на карьеристов, и редко кто из них сдает первый экзамен на пятерку — режут.

Далее — отличники в вузе. В основном это люди, которые собираются стать научными работниками. Не знаю статистики, но мне кажется, не они образуют костяк современной науки. На мой взгляд, тройка рядом с пятеркой скорее признак таланта, чем сплошные пятерки.

Диплом с отличием? Но и за ним не следуют никакие реальные блага или повышенные возможности.

Я сам пятнадцать лет был отличником, окончил школу с золотой медалью, оканчиваю институт, где за пять лет так и не получил ни одной четверки. Только прозрел поздно. Слишком поздно понял, что никому это не нужно. Не за пятерками надо было гнаться, а развивать способности в какой-нибудь одной области. „Что-то — обо всем, и всё — о чем-то“ — вот каким должен быть принцип воспитания способностей.

Отличников потому и мало, что они не нужны. А нужны даровитые люди, не стиснутые узкими рамками пятерочничества. Поэтому пятерки поощрять нечего. Поощрять надо знания.

Корреспондент „Известий“ показал это письмо ряду ученых, в числе их и А. А. Ляпунову. Алексей Андреевич написал ответ».

участия в полезном труде и общественной жизни в течение всей дальнейшей жизни. Впрочем, уже сейчас ясно, что темп прогресса таков, что в недалеком будущем нужно будет вводить в практику регулярную переподготовку значительного числа работающих людей (в первую очередь, занятых интеллектуальным трудом). Во многих профессиях этот вопрос стоит уже сейчас (курсы по переподготовке врачей, учителей, так называемые «научные школы» по новым областям науки). Ясно, что этот процесс в дальнейшем будет сильно расширяться.

В настоящее время во всем мире очень остро стоит вопрос о реорганизации всей системы образования — высшего, среднего, а также начального. С одной стороны, это связано с тем, что общий уровень знаний и культуры резко повышается и будет повышаться еще более интенсивно. С другой стороны, это связано с тем, что участие в полезном труде предъявляет все новые и новые требования к подготовке людей. Особенно характерно для нашего времени то, что как в науке, так и в производстве возникают большие комплексные проблемы, требующие для своего решения тесной совместной работы представителей разных специальностей. Можно указать на такие комплексные проблемы, как изучение космоса, разработка методов использования атомной энергии, создание реактивной авиации. Быть может, еще большие требования к людям предъявляет разработка автоматизированных систем управления производством и эксплуатация электронных вычислительных машин в интересах науки и народного хозяйства.

Люди, участвующие в таких разработках, должны не только быть хорошими специалистами в своей области, они должны хорошо ориентироваться в нескольких смежных областях и уметь взаимодействовать с представителями ряда других специальностей.

Именно с этих позиций нужно рассматривать вопросы, относящиеся к организации системы образования, и те требования, которые должны предъявляться к учащимся и учащимися к самим себе.

Совсем не секрет, что в программах высших школ много устаревшего, различные разделы программы имеют различную значимость. Поэтому идет непрерывная работа над переработкой учебных планов и программ, включая сюда и создание новых специальностей (можно выразить сожаление, что эта работа идет недостаточно интенсивно и недостаточно организовано). Однако в подавляющем большинстве случаев самим учащимся трудно разглядеть, что именно в программах устарело и чем и как это должно быть заменено. В то же время чрезвычайно редко бывает, что сколько-нибудь значительные куски программы могут быть просто выпущены. Обычно дело обстоит значительно сложнее. Модернизация программ органически связана с тем, что многие разделы осмысливаются по-новому, они излагаются с других, в большинстве случаев более современных глубоких и общих позиций. Что раньше было предметом простого заучивания, становится тогда легко выводимым логическим следствием из общих принципов.

Однако если студенты будут сами перекраивать программы и учебные планы (например, сознательно изучая некоторые предметы на «троечку» — лишь бы отделаться), слишком велика вероятность того, что получится не модернизация курсов, а превращение учащихся в недоучек.

Студенты, а тем более люди, недавно окончившие вуз и начавшие работать по специальности, могут оказать большую пользу в усовершенствовании учебных планов и программ, но для этого, прежде всего, они должны информировать своих преподавателей (или бывших преподавателей) о том, с чем им приходится сталкиваться в своей деятельности и в какой степени то, чему их обучали, действительно необходимо для их профессии. Имея в руках такой материал, работники высшей школы смогут его очень продуктивно использовать для улучшения преподавания. Могу с большим удовольствием признать, что советы моих бывших слушателей по поводу преподаваемых мною курсов много раз бывали мне очень полезны.

Совершенно справедливо, что объем знаний неуклонно увеличивается. Однако это вовсе не означает, что студенты должны изучать все больше и больше материала. Параллельно с ростом знаний идет их систематизация, которая облегчает усвоение.

Теперь к вопросу об оценках или, что мне кажется более важным, об отношении учащихся к учебному процессу. Я вовсе не поклонник круглых отличников. Но я считаю, что учащиеся должны безусловно удовлетворять трем требованиям:

- 1) добросовестное отношение ко всякому делу, включая учебные занятия;
- 2) способность самостоятельно работать и, в частности, самостоятельно учиться;
- 3) увлеченность определенным направлением науки или общественной деятельности, которое человек рассматривает как будущую сферу своего труда.

Если эти три условия соблюдены, то отметки играют второстепенную роль. Экзамен содержит элементы случайности. Кроме того, результаты экзаменов часто зависят от психологических особенностей молодого человека. Конечно, естественно, что в тех областях, которые человек считает своими, его знания будут полнее и глубже. Но тот минимум знаний, который дает высшая школа по всем дисциплинам, должен быть хорошо усвоен — тем более, что это является признаком добросовестного отношения к делу и работоспособности.

К сожалению, на оценки часто влияют и посторонние обстоятельства. Разные люди развиваются в разном ритме. То, что одному дается слету, другому дается в результате упорного труда. Далеко не всегда ритм развития в молодости соответствует тому уровню, на который человек выходит в зрелые годы. Но самыми существенными при получении образования являются два обстоятельства: *чувство радости*, возникающее тогда, когда в результате проделанной работы возникают новые обстоятельные знания, и *личное творчество*, связанное с собственным трудом.

Автор письма жалуется: отличнику очень трудно. Наоборот! Трудно тому, кто ставит себе задачу учиться только на тройки. Он-то не знает радости в учении. Ему не ведома красота науки. Его удел — нудная зубрежка. Студент же, глубоко изучающий науки и стремящийся к отличным знаниям, с каждым годом поднимается на новую ступень, кругозор его становится все шире, элементов увлекательного творчества в занятиях — все больше. Случается, конечно, что товар первого сорта на деле оказывается хуже, чем второго. Но что можно сказать о фабрике, которая возьмет курс на выпуск только второсортной продукции! Не лучше ли потребовать, чтобы правильнее определялась сортность?

Я думаю, нет смысла добиваться сплошных пятерок ценой сознательного отказа от углубления в те или иные специальные дисциплины. Совершенно одинаковый уровень знаний по всем предметам едва ли возможен. Однако истинный отличник знает большинство дисциплин на пятерку, а некоторые — любимые — на шестерку или даже *на семерку*. Кстати, стоило бы подумать о введении таких отметок за знания сверх программы (тут главное препятствие, очевидно, в том, что правильно ставить их способны лишь квалифицированные преподаватели).

И, наконец, о «красивой» формуле: «Кое-что обо всем и все — об одном». Она *устарела*. В эпоху интеграции наук и зарождения прогрессивных направлений на стыках различных областей знаний очень нужны специалисты, отвечающие требованию: «*Кое-что обо всем, все — об одном и достаточно — о смежном*».

Как стать эрудитом?

1. ...В прошлом учебном году средняя школа получила новое пособие по физике для девятого класса. Смена учебника для учительства — дело не шуточное, требующее серьезной перестройки в преподавании. Для этого может быть только одно основание: новая книга должна превосходить старую в научном и методическом отношении. К сожалению, учебное пособие Б. Б. Буховцева, Ю. Л. Климонтовича, Г. Я. Мякишева — авторов опытных и ранее хорошо зарекомендовавших себя — не оправдало возлагавшихся на него надежд. Несмотря на отдельные удачные места, книга оставляет, на наш взгляд, чувство разочарования. Авторы почему-то пренебрегли рекомендациями специальной предметной комиссии при президиумах Академии наук и Академии педагогических наук.

Опубликовано в газете «Советская Россия» 4 октября 1972, № 233, с. 4. Статья написана в соавторстве и подписана: «А. Ляпунов, член-корреспондент АН СССР. Ю. Соколовский, зав. кафедрой педагогики Новосибирского университета. Имеется редакционный подзаголовок «Онтодидактика отвечает на вопросы современной школы» и врезка следующего содержания.

«Эту внешне простую задачу предложила ученым и педагогам современная научно-техническая революция. Вот исходные данные для расчета: через каждые семь-восемь лет общий объем научных и технических знаний удваивается. Представим себе, что отец старше сына на 24 года — запас знаний за этот срок, трижды удвоившись, увеличится в восемь раз! Выходит, сыну придется усвоить учебного материала в восемь раз больше, чем его отцу. Но возможно ли это? Мало того, что лавина информации год от года увеличивается, подобно гигантскому снежному кому — многие новые знания к тому же абстрактны, математичны, лишены привычной наглядности. Увеличивать длительность обучения практически уже некуда. Как же быть?! Неужто правы пессимисты, всерьез опасющиеся, что в скором будущем подрастающие поколения не смогут уже овладевать даже самым необходимым для жизни минимумом научных сведений?!

К счастью, пессимисты заблуждаются. На стыке между базисными науками и педагогикой рождается новая, чрезвычайно важная область исследований — онтодидактика („онтос“ означает по-гречески „сущее“, „дидактикос“ — „поучительный“). О проблемах развития онтодидактических исследований и первом опыте внедрения их результатов в практику преподавания размышляют в публикуемой сегодня статье ученый и педагог.

Несколько слов об авторах. А. А. Ляпунов — один из основоположников советской школы кибернетики, автор около 220 работ по математике, теоретической кибернетике, программированию, математической биологии и другим новым научным дисциплинам. Ученый редактирует «Кибернетический сборник» переводов и сборник «Проблемы кибернетики», популярный не только в нашей стране, но и за рубежом: он переводится и издается в США, Англии, ГДР.

Заведующий кафедрой педагогики Новосибирского университета, доцент, кандидат педагогических наук Ю. И. Соколовский — один из пионеров онтодидактики, автор 110 педагогических публикаций, в том числе многочисленных научно-популярных книг и учебных пособий, помогающих в увлекательной и доходчивой форме понять научную суть труднейших современных теорий. Оба автора — заместители председателя научного совета по проблемам образования Сибирского отделения Академии наук СССР; при их активном участии проходят многие педагогические эксперименты в школах новосибирского Академгородка и в некоторых районах Сибири».

Рекомендации предусматривали широкое использование дедуктивного, обобщающего подхода при разъяснении физических явлений. Этот подход соответствует духу современной науки и имеет огромное дидактическое значение, обеспечивая интересное и осмысленное применение учащимися ранее полученных знаний, закрепление и углубление их вместо механического заучивания новых сведений.

Как необъятные в их разрозненности химические факты лаконично отражены в менделеевской таблице, так и все богатое содержание многочисленных газовых законов сконцентрировано в одном-единственном уравнении Менделеева — Клапейрона (законы идеальных газов). В пособии же рассматривается семь (!) газовых законов, каждый из которых должен заучиваться отдельно, что приводит к ничем не оправданной перегрузке школьников.

На наш взгляд, просчеты, допущенные авторами учебника, не случайны — они наглядно отражают трудности, которые переживает сейчас педагогика. В последние годы идут настойчивые поиски ответа на вопрос: как при обучении совместить научную полноту и доступность, как в короткий срок изложить — без верхоглядства и погони за сенсацией, внешней занимательностью — самую суть современных научных теорий?

За последние годы немало сделано для того, чтобы преодолеть отставание средней школы от уровня передовой науки. Но все же разрыв остается. Безусловно, определенное отставание от уровня современной науки не только средней, но даже и высшей школы неизбежно — важно не допускать слишком большого разрыва. Как же решать эту чрезвычайно сложную задачу?

2. Дидакты возлагают большие надежды на улучшение уже существующих методов обучения. Это, конечно, может дать значительный выигрыш в скорости и качестве усвоения учебного материала. Но вряд ли в такое огромное количество раз, как требует прогресс науки. Не обеспечит такого гигантского скачка и применение кибернетических обучающих машин, так как быстрота обучения лимитируется не только искусством преподавания, но и способностью ученика воспринимать и усваивать преподносимый материал. Не останавливаясь на возможностях гипнопедии (обучения во сне) и других предложениях такого же рода, не проверенных еще должным образом на практике, назовем очень важный и явно недостаточно используемый резерв, который кроется в *самом научно-техническом прогрессе*.

Неправильно было бы сводить прогресс науки к простому накоплению все новых и новых фактов, открываемых учеными. Исключительно важно иметь в виду, что по мере своего развития науки не только обогащаются множеством новых сведений, но и становятся *стройнее*, а значит, и *проще для усвоения*; «Монбланы» разрозненных фактов сменяются лаконизмом теории, закона, формулы.

Для дидактики это бесценный дар, однако воспользоваться им не так-то просто. При обсуждении проблем народного образования нередко исходят

из ложного представления, будто накопленный человечеством огромный запас знаний хранится в «сокровищнице науки» в логически упорядоченном, приведенном в систему, удобном для обозрения и готовом к употреблению виде. В действительности это благоустроенное «хранилище» научных знаний — всего лишь греза. Наука нашего времени (как и предшествующих эпох) отнюдь не представляет собой единого здания, воздвигнутого по заранее разработанному плану: сооружалось оно веками, в нем множество пристроек, надстроек, и оказавшиеся рядом «комнаты» подчас разделены глухими стенами, так что сообщение между ними осуществляется круглым путем. Не существует и общепринятых «сводов знаний» по областям науки: содержание их разбросано по миллионам статей, обзоров и монографий, учебников и заметок, которые дополняют, уточняют и поправляют друг друга и освещают материал с различных позиций. Как отмечал видный советский методист Д. Д. Галанин, «при развитии науки за ее передовым „фронтом“ всегда остается „тыл“, подчас недостаточно упорядоченный». И, конечно, «благоустройство» этого тыла гораздо важнее для преподавания, чем для самой науки.

3. Внимательно анализируя логическую ткань традиционных способов изложения научных теорий, можно обнаружить многочисленные зигзаги, почти замкнутые петли, излишние промежуточные звенья, слишком далекие разбеги. Очевидно, происходит это потому, что мысль методиста как бы повторяет путь, пройденный ученым к открытию, а он часто бывает крайне извилист. Наглядный пример — теория относительности. Как справедливо отметил в одном из выступлений новосибирский ученый Ю. И. Кулаков, методисты упорно сохраняют все недостатки ее первоизложения. Хотя они были отмечены самим же Эйнштейном в конце его жизни, к его мнению отнеслись без должного внимания!

Между тем теория относительности становится необходимым элементом общего образования, полезным каждому. Ведь это — современное физическое учение о времени и пространстве, основа ядерной техники и звездоплавания, помощница астрофизики и многих других наук — без формул релятивистской физики не построишь синхрофазотрона, ни атомной электростанции, не найдешь принципа действия фотонной ракеты или молекулярного генератора.

Долгое время существовал миф о «недоступности» теории относительности для школьников. Педагогические эксперименты, проведенные научным советом по проблемам образования Сибирского отделения Академии наук совместно с кафедрой педагогики Новосибирского государственного университета, показали, что существует вполне доступный для учащихся путь в поражающий наше воображение эйнштейновский мир околосветовых скоростей. Все основные положения теории относительности удалось изложить в доходчивой форме и на высоком уровне с достаточно строгими доказательствами без применения высшей математики благодаря нетрадиционному подходу.

Эксперименты сибирских педагогов убеждают, что решение специально подобранных задач по теории относительности помогает постичь глубинный смысл физических парадоксов («Возможно ли помолодеть в пути?», «Как слетать в будущее?», «Бывает ли следствие без причины?», «Когда кривая короче прямой?», «Кто в силах обогнать свет?» и пр.). Опираясь в раздумье над задачей трудными понятиями, вживаясь в их суть, учащиеся приобретают необходимую физическую интуицию, глубоко осознают суть утверждений, которые раньше представлялись либо непостижимыми, либо, наоборот, обманчиво простыми. Попутно совершенствуются и познания из области классической физики: многое из казавшегося «давно известным» предстает неожиданно в новом свете, а в конечном итоге оттачиваются качества ума, полезные при изучении любых областей науки.

В школах Сибири решение задач успешно применяется и при преподавании современного курса общей биологии. Ныне явно устарело мнение о том, что возможности математики в биологии весьма ограничены: конкретные знания, накопленные этой наукой за последние десятилетия, требуют далеко идущей систематизации, а она невозможна без разработки математических моделей процессов, протекающих в природе. Такие современные разделы общей биологии, как генетика, молекулярная биология, попросту нельзя успешно преподавать старыми, чисто описательными методами.

4. Вспоминается посещение физико-математической школы в Академгородке одной зарубежной делегацией: иностранцы были поражены тем, что учащиеся свободно анализируют задачи по генетике, оперируя кибернетическими понятиями. Между тем в сущности в этом нет ничего удивительного: ведь начальные понятия кибернетики просты и доходчивы — во всяком случае много проще, чем это представляется людям старшего поколения, чей научный багаж формировался в период господства иных представлений.

Где хранится информация о строении белков? Как она передается от поколения к поколению? Каким образом используется при биосинтезе? Как нуклеиновые кислоты управляют сборкой белковых макромолекул из имеющихся аминокислот? На все вопросы такого рода современной молодежи не столь уж трудно найти правильные ответы именно потому, что кибернетика стала одной из самых популярных наук: о достижениях в этой области много говорится в научно-популярной и научно-фантастической литературе, в газетных и журнальных статьях и т. д.

Сегодня становится все более очевидным, что необходима перестройка с точки зрения онтодидактики *основ* учебных предметов. Простым присоединением все новых и новых сведений к уже имеющимся главам учебников задачу не разрешить. Единственный реальный выход — максимально использовать то, что принято называть *генерализацией* науки — ее тенденцию *обобщать* и сводить множество разрозненных ранее фактов к немногим принципам. По самым скромным предварительным прикидкам,

уже в ближайшем будущем, перестроив учебные предметы в соответствии с логикой и структурой науки нашего времени — на онтодидактической основе, можно сэкономить до 20–30 процентов учебного времени.

В текущем году онтодидактические исследования впервые официально включены в координационный план научно-исследовательских работ вузов Российской Федерации. За этим принципиально важным шагом, очевидно, должны последовать и другие. Новый большой комплекс онтодидактических проблем возникает в связи с решением ответственных и сложных задач, выдвинутых перед народным просвещением XXIV съездом КПСС, постановлением ЦК КПСС и Совета Министров СССР «О завершении перехода ко всеобщему среднему образованию молодежи и дальнейшем развитии общеобразовательной школы».

На наш взгляд, настало время узаконить «вторжение» методиста в глубь базисной науки, признать переработку научного содержания учебных предметов *по существу*, но в *дидактических целях* самостоятельной областью научно-исследовательской работы.

5. Онтодидактические исследования требуют сочетания педагогической направленности мышления с глубокой эрудицией в базисной науке, с таким проникновением методиста в логическую ткань теории и овладением ею «для себя», когда все внутренние связи, разнообразие возможных логических ходов и построений становятся обозримыми. На каждую из многочисленных трудностей теории приходится вести упорное наступление по нескольким направлениям, пока они не преодолеваются в результате больших и маленьких упрощений.

Никогда не следовать слепо уже проторенными путями традиционных рассуждений, а постоянно делать попытки «свернуть в сторону»: перескочить через несколько этапов, а иногда сделать необходимый шаг вспять, обязательно выяснить до конца взаимозависимость и взаимную соподчиненность отдельных факторов, принципиальную возможность обосновать хотя бы отдельные из них, не опираясь на предыдущие; всегда с предельной четкостью отделять объективно необходимое и главное в содержании закона от случайно привносимого в него той формой, в которую этот закон принято облекать,— таковы основные принципы научно-методического анализа.

К сожалению, пока успехи на этом нелегком «ничейном» поприще не поощряются. Даже опубликовать материалы онтодидактических исследований непросто: для научных журналов — это всего лишь новое изложение уже известного, а специальные, педагогические издания тоже открещиваются — мол, дидактическая тут лишь цель, а все основное содержание сводится к математике или физике.

Думается, что необходимо продумать систему мер, которые обеспечат широкое, фронтальное развитие онтодидактических исследований по самым различным направлениям современной науки. Эта система должна предусмотреть, в частности, эффективные формы глубокого и постоянного сотрудничества между учеными и педагогами: ведь пока в большинстве

своим учителям недостаточно эрудированы в науке, ученые же плохо знают нужды школы. Опыт Новосибирского научного центра доказывает, что трудности эти вполне преодолимы. Удалось обеспечить сотрудничество ученых и учителей в проведении разнообразных педагогических экспериментов, ставших составной частью той систематической помощи, которую оказывает Сибирское отделение Академии наук школам и органам народного образования. Эти эксперименты убедительно показывают, как прав был Я. А. Смородинский, когда утверждал: «Очевидно, что только устаревшие методы обучения не дают возможности школьнику узнать о науке XX века уже в школе. Изменить эти методы, открыть новые, более экономные пути передачи накопленной информации молодым силам — задача не менее важная для развития человеческого общества, чем открытие новых явлений. И если что-либо кажется пока не поддающимся популярному изложению, то это только значит, что не придуман способ передачи нового».

Ш. А. А. ЛЯПУНОВ И ВОЗРОЖДЕНИЕ СОВЕТСКОЙ БИОЛОГИИ

В. А. Ратнер

Укус издыхающей рептилии (из архива А. А. Ляпунова)

В архиве члена-корреспондента АН СССР А. А. Ляпунова за 1962 г. имеются копии документов, связанных с попыткой подавить и обуздать издание сборников «Проблемы кибернетики» (редактор А. А. Ляпунов) по разделу «Процессы управления в живых организмах». Обстоятельства событий состояли в следующем.

Сборники «Проблемы кибернетики» (ПК) начали издаваться в Физматгизе с 1958 г. на волне реабилитации кибернетики. Редактор сборников проф. А. А. Ляпунов, будучи одним из международно признанных основателей кибернетики, имел глубокий интерес к биологическим наукам, в частности — к генетике, математической биологии и биологической кибернетике, всячески их поддерживал, пропагандировал и развивал. Неудивительно, что уже в № 1 ПК, в статье редактора, он включил эти вопросы в область интересов кибернетики и выделил специальный раздел в сборниках. В номерах 1–5 ПК ему удалось опубликовать несколько статей многих выдающихся ученых-биологов: академика И. И. Шмальгаузена, Н. В. Тимофеева-Ресовского, В. П. Эфроимсона, А. А. Малиновского, Р. Л. Берг и др.

Следует сказать несколько слов о личностях авторов статей. Академик Иван Иванович Шмальгаузен — выдающийся советский зоолог, эволюционист, эволюционный генетик, автор теории стабилизирующего отбора. Он был одним из немногих ученых, кто выстоял на презренной сессии ВАСХНИЛ 1948 года, выдержал удар и не покаялся в научных грехах. За это Иван Иванович был фактически отстранен от науки почти на десятилетие. Он сидел в небольшой комнате на Большой Калужской улице, 33, в помещении своего бывшего института, а из сотрудников имел одну лаборантку. В этот период он неожиданно открыл для себя идеологию кибернетики. Будучи чистым зоологом, он попытался переформулировать идеи эволюционной генетики в терминах кибернетики и получил совершенно новый взгляд на проблему. В общей сложности он напечатал десять весьма интересных работ на эту тему. Одна из них была

© В. А. Ратнер, 2000, 2001. Статья написана специально для данного сборника, в сокращённом виде публиковалась в препринте 1148 Института вычислительной математики и математической геофизики СО РАН (Вопросы истории информатики. Предварительные публикации. Новосибирск, 2000, вып. 1, с. 25–33).

опубликована в № 4 ПК. В дальнейшем А. А. Ляпунов издал все эти статьи в книге-сборнике «Кибернетические вопросы биологии» (Серия «Кибернетика в монографиях», Физматгиз, 1968).

Николай Владимирович Тимофеев-Ресовский, выдающийся русский генетик, биофизик, эволюционист и радиационный эколог, ученик Н. К. Кольцова. Проработал свыше 20 лет в Германии, затем 8 лет был в заключении в так называемой «шарашке» на Урале, а в 1955 г. был освобожден, после чего ряд лет работал в Институте биологии УФАН СССР в г. Свердловске. Николаю Владимировичу принадлежит ряд классических работ в различных областях генетики, радиационной биологии, эволюции. Он один из соавторов Синтетической теории эволюции — крупнейшего достижения эволюционной теории 30–40-х годов. Его совместная работа с М. Дельбрюком и К. Циммером по оценке размера генов была краеугольной предтечей развития молекулярной генетики. После 1955 г. он занимался в основном закрытыми вопросами радиационной биогеоценологии, связанными с последствиями ядерных взрывов и загрязнений. Во всех этих областях Николай Владимирович оставил основополагающий след. С 1963 г. он заведовал отделом в Институте медицинской радиологии в г. Обнинске, а с 1970 г. был профессором-консультантом Института медико-биологических проблем (космической биологии и медицины).

К 1962 г. Николай Владимирович опубликовал в ПК две статьи совместно с немецким ученым Р. Р. Ромпе и советским генетиком Р. Л. Берг. Фактически это были проблемные обзоры результатов генетической науки за ряд предшествующих лет, изложенные в форме, удобной для теоретического обобщения.

Александр Александрович Малиновский, в дальнейшем — доктор биологических наук, был весьма оригинальной фигурой в советской генетике. Сын известного медика и философа-марксиста А. А. Богданова (Малиновского), автора знаменитой книги «Тектология», предвосхитившей современную кибернетику. Все мы изучали, как Богданов был раскритикован в пух и прах классиком марксизма В. Ильиным (В. И. Лениным). В начале 30-х годов Александр Александрович был участником генетических семинаров в Кольцовском институте, где обсуждались многие теоретические проблемы генетики. В 50-е годы он очень легко и естественно усвоил идеологию кибернетики и начал ее использовать для теоретического осмысливания явлений биологического и генетического управления. На эту тему он опубликовал в № 4 ПК обзорно-теоретическую статью.

Владимир Павлович Эфроимсон, в дальнейшем — профессор, доктор медицинских наук, был энциклопедистом современной медицинской генетики и страстным ее проповедником. За непримиримость характера он дважды попадал за решетку, причем, как говорится, первым садился и последним бывал освобожден. По книгам Владимира Павловича училось целое поколение советских генетиков и медиков. В 1961 г. в № 5 ПК он

опубликовал две обзорных статьи по иммунитету растений и механизмам канцерогенеза.

Раиса Львовна Берг, дочь академика Л. С. Берга и аспирантка академика И. И. Шмальгаузена (в дальнейшем — профессор, доктор биологических наук и заведующая лабораторией ИЦиГ СО АН СССР), — известный эволюционист и генетик, автор оригинальных работ по корреляционным плеядам у растений и динамике мутаций в природных популяциях дрозофил. К 1962 г. она была старшим научным сотрудником Ленинградского университета и одним из организаторов очень известных тогда семинаров и конференций по кибернетике в биологии.

Далее необходимо отметить своеобразие момента. К 1962 г. успехи новых наук — молекулярной биологии и генетики, а также кибернетический подход к ним, были неоспоримы: структура ДНК, открытие информационной РНК, оперонов, начало исследований генетического кода и др. Советские физики, математики и биологи много сделали для пропаганды и легализации этих достижений, возобновления работ по генетике, издания оригинальных книг, возрождения преподавания генетики в МГУ, ЛГУ и других вузах. В научном сообществе созрел острый интерес к этим проблемам, который вылился в организацию неформальных семинаров, лекций, летних школ для молодежи, организованных под руководством П. Л. Капицы, И. Е. Тамма, А. Н. Колмогорова, Н. Н. Семенова, Н. В. Тимофеева-Ресовского, А. А. Ляпунова, Н. П. Дубинина и многих других.

С другой стороны, напомним, что в 1948 г. советской генетике был нанесен сильнейший удар со стороны сталинской партийно-административной системы руками распоясавшейся орды лысенковцев — хунвэйбинов от науки. После смерти И. В. Сталина (1953) напор несколько ослаб, и к концу 50-х годов в стране было организовано несколько институтов генетической направленности. Однако Т. Д. Лысенко удалось заморочить голову Н. С. Хрущеву обещаниями быстрого успеха в сельском хозяйстве, и в результате в начале 60-х годов обозначился частичный реванш лысенкоизма. Именно в это время и случился описываемый эпизод научно-политической борьбы.

К этому времени кибернетика была полностью и бесповоротно реабилитирована по причине ее необходимости для обороны страны. С генетикой этого пока еще не случилось. Генетическая тематика с трудом просачивалась в планы научных лабораторий, часто камуфлируясь под нейтральные наименования. Генетических журналов не было, книги по генетике выходили с трудом. В этих условиях сборник «Проблемы кибернетики» был одним из немногих изданий, где публиковались проблемные обзорные статьи генетического содержания. В этом смысле его роль была огромна. Для лысенковцев это было как бельмо на глазу. Это понимали все — и соратники, и враги.

Итак, в начале 1962 г. Главлит (фактически — цензура печати) получил (или заказал?) закрытую отрицательную рецензию на статьи раздела

«Проблемы управления в живых организмах» в сборниках «Проблемы кибернетики» №№ 1–5. В архиве А. А. Ляпунова нет прямых данных о том, кто персонально инспирировал и осуществил эту подковерную атаку на сборник, попытку под флагом защиты марксизма набросить на него узду. Некоторые следы ведут в ВАСХНИЛ. Конечно, мне очень хотелось бы узнать, кто тот поганец, который написал научный пасквиль и донос на ПК. Однако теперь это уже чисто исторический интерес, вряд ли автор дожил до наших дней.

Рецензия была в анонимной форме направлена в издательство Физматгиз, а оттуда — в Научный совет по проблеме «Кибернетика» АН СССР для ознакомления и экспертной оценки по существу поставленных критических вопросов и предложений. В свою очередь, председатель Совета академик А. И. Берг направил около 100 копий рецензии ряду выдающихся ученых и получил около 40 ответов.

Сначала приведем выборку ключевых высказываний анонимного рецензента:

«...печатание их (статей.— *В. Р.*) было несомненно крупной ошибкой...»

«В статье А. А. Ляпунова (в. 1, стр. 21) „кибернетическим языком“ оспаривается возможность наследования приобретенных признаков».

«...своими общебиологическими статьями сборники „Проблемы кибернетики“ противопоставили себя линии партии в вопросах общей биологии».

«...претензия подменить диалектический материализм кибернетикой...»

«...никаких научных оснований для кибернетического подхода к явлениям наследственности и эволюции не существует. (Внимание: дальше идет основополагающее определение лысенкоизма! — *В. Р.*) Наследственность, как показал академик Т. Д. Лысенко, это не вещество и не механизм, а основное свойство живого, заключающееся в способности живого тела требовать для своего роста, развития относительно определенных условий и по-своему реагировать на те или иные условия. При таком понимании наследственности, а оно есть единственно правильное, материалистическое понимание, отпадает возможность приложения кибернетики к общетеоретическим вопросам биологии. Можно... утверждать, что в мичуринском учении кибернетический подход неприменим». (После таких определений в науке делать нечего! — *В. Р.*)

«...ни математики, ни сторонники корпускулярной генетики не делают попыток хоть как-то связать кибернетический подход с практикой сельского хозяйства и медицины».

«...Факты же, свидетельствующие об отсутствии хромосом... в интерфазе клеток... прочно установлены...»

Такого рода тенденциозные, «калькированные» заключения переполняют текст рецензии. Кроме того, обращаясь к так называемым «фактам» аноним манипулирует незаконченными, тенденциозно поданными или невнятными якобы результатами других авторов. Впечатление тягостное!

В итоге аноним делает вывод о

«...нецелесообразности дальнейшей публикации в сборниках „Проблемы кибернетики“ статей по общетеоретическим вопросам биологии (т. е. по вопросам генетики и теории эволюции). Все материалы такого рода... следует передавать в специальные биологические издания, где они могут найти компетентную редакцию и читательскую аудиторию».

«...не следует только решать вопрос таким образом, что редакцию сборников следует пополнить биологами. Это окажется без пользы, так как настроенность редактора (А. А. Ляпунова) хорошо известна, и он пригласит в редакцию тех же Шмальгаузена, Эфроимсона и Малиновского, а то и еще хуже — Тимофеева-Ресовского...»

Как все хорошо продумано: рупор закрыть, а науку отдать на откуп в журналы, где уже сидят свои ставленники, поднаторевшие как раз на удущении генетической науки! Например: в Журнале общей биологии сидел ответственный редактор — ярый лысенковец член-корреспондент Н. И. Нуждин. Это все равно, что направить на минное поле погулять! А Ляпунова-то аноним боится! А Тимофеев-Ресовский-то вызывает у него содрогание!

Как отреагировали крупнейшие советские ученые в своих откликах на рецензию? Среди них были П. Л. Капица, А. Н. Колмогоров, И. Е. Тамм, В. А. Энгельгардт, В. Н. Сукачев, В. С. Немчинов, И. Л. Кнунянц, Н. М. Амосов, Б. Л. Астауров, А. Д. Александров, В. В. Парин и др. Ответы академиков, сведенные Научным советом по кибернетике, по форме корректны и интеллигентны, но по существу плюют анониму в физиономию:

«...подавляющее большинство ученых, приславших ответ, заявили, что приложение кибернетики к вопросам биологии является не только допустимым, но и настоятельно необходимым, оценка конкретных статей несправедлива, что статьи, опубликованные в „Проблемах кибернетики“, представляют большую научную ценность, и что работы по приложению кибернетики в биологию публиковать не только целесообразно, но и настоятельно необходимо».

«В ряде отзывов отмечается наличие заведомых подтасовок в рецензии».

Академик А. Н. Колмогоров, один из крупнейших математиков XX века, участник семинаров с московскими генетиками в 30-х годах, знающий о генетике из первых рук:

«Приложения кибернетики к вопросам биологии принципиально допустимы и практически полезны».

«...Реальный управляющий механизм, осуществляющий приспособление вида к изменению внешних условий, существует. Компонентами этого механизма являются системы размножения, наследования признаков и изменчивости, свойственные виду».

«...Область применимости кибернетических идей принципиально ограничена использованием таких материальных систем, которые действуют целесообразно».

«Широкая работа кибернетика в области биологии неизбежно приводит к более трудным для логического анализа проблемам ВОЗНИКНОВЕНИЯ

ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ в материальных системах, возникающих в процессе естественной эволюции из неживой природы, знающей лишь сцепление ПРИЧИН И СЛЕДСТВИЙ».

«Проблематика естественного... возникновения материальных систем, действующих по свойственной им системе целей, существенна для кибернетики».

Любопытно, что выдающийся математик учит рецензента, вроде бы биолога, азам эволюционно-генетического подхода!

Выдающийся физик-теоретик, Нобелевский лауреат академик И. Е. Тамм, активный пропагандист новых идей и достижений молекулярной биологии и генетики:

«Утверждения автора (рецензии) о невозможности генетического кода представляется особенно нелепым, потому что во второй половине прошлого 1961 г. в генетике произошло решающее событие первостепенного значения, а именно работами Крика, Очоа и Виттмана не только выявлен общий принцип построения кода, определяющего синтез белков в организме, но этот код уже фактически расшифрован...»

Крупнейший биохимик, основатель советской молекулярной биологии академик В. А. Энгельгардт:

«Общеизвестно, каким нападкам подвергалось со стороны некоторых „запальчивых“ философов именно фактическое содержание кибернетики. Известно, что эти нападки надолго задержали ее развитие в нашей стране и нанесли этим существенный ущерб советской науке и технике... Теперь, очевидно, „запальчивость“ некоторых философов направляется на биологические приложения кибернетики».

Член-корреспондент АН СССР (в дальнейшем академик) А. Д. Александров, ректор ЛГУ, поддержавший генетику и кибернетику еще в середине 50-х годов:

«Приемы политического и философского опорочивания научных взглядов и постановок научных проблем недостойны и недопустимы. С ними нужно бороться настойчиво, решительно и до конца, без всяких уступок».

Следует особо отметить отклики ученых из молодого, только что созданного Сибирского отделения АН СССР. Недаром академик М. А. Лаврентьев пригласил члена-корреспондента Н. П. Дубинина создать современный генетический институт (ИЦиГ СО АН СССР) в Новосибирске. Правда, заботами лысенковцев к 1962 г. Дубинин уже снят с директорств, его замещает еще неизвестный стране Д. К. Беляев, будущий академик. Но работа идет, наука не стоит на месте, только бы не мешали!

Из СО АН СССР отклики представили академик М. А. Лаврентьев, академик С. Л. Соболев, директор ИЦиГ Д. К. Беляев, только что переехавшие в Новосибирск А. А. Ляпунов и И. А. Полетаев, В. В. Хвостова, Ю. Я. Керкис и многие другие.

Так академик М. А. Лаврентьев, председатель СО АН СССР, крупнейший математик, отвечает:

1. Развитие работ по применению кибернетики в биологии необходимо.
2. Оценка статей из сборников „Проблемы кибернетики“ по биологии, данная в присланной рецензии, неправильна.
3. Печатание в сборниках „Проблемы кибернетики“ статей, относящихся к применению кибернетики в биологии, целесообразно.

Вот так! Сказал, как отрезал! С подонками споров нет! Фактически мнение М. А. Лаврентьева составило костяк ответа Научного совета по кибернетике.

Академик С. Л. Соболев, один из самых талантливых математиков страны, директор Института математики СО АН СССР:

«Автор рецензии высказывает совершенно неправильную точку зрения на роль кибернетики в биологии».

«Автор рецензии игнорирует научное значение вопроса о перекодировании наследственной информации на биохимическом уровне».

«Тут важно, что постановка вопросов, возникших под влиянием кибернетики, привела к открытию новых экспериментальных фактов».

«Объявляя наследственность свойством живого, автор считает, что этим все объяснено и что это освобождает естествознание от необходимости изучать строение процессов передачи наследственных признаков от родителей к потомкам».

«Совершенно недопустимо накладывать запрет на кибернетические публикации по вопросам общей биологии только потому, что такие публикации не соответствуют вкусам того или иного лица, например, автора присланной рецензии».

И т. д.

Отклик группы ведущих сотрудников Института цитологии и генетики СО АН СССР:

«Рецензия в целом производит очень тяжелое впечатление. Вся она пропитана духом догматизма времен культа личности, стремлением к навешиванию ярлыков и к облыжным политическим обвинениям ученых, придерживающихся иных, чем рецензенты, взглядов на конкретные вопросы науки».

Надо отдавать себе отчет, что именно в это время лысенковцы делали многократные попытки, чтобы закрыть ИЦиГ СО АН СССР или исключить его из Академии. Только стойкая защита генетики М. А. Лаврентьевым позволила сохранить институт — крупнейший генетический центр России — тогда и до наших дней.

Прислали свои ответы рецензенту и авторы упомянутых биологических работ — Н. В. Тимофеев-Ресовский, Р. Л. Берг, А. А. Малиновский и др. У них положение несколько иное — они объект критики. Они отвечали на конкретные наветы, сдерживая негодование и презрение.

Н. В. Тимофеев-Ресовский пишет:

«Мне представляется совершенно неубедительной критика автора „Замечаний“ взаимоотношений кибернетики с биологией, доходящая до полного отрицания наличия управляющих систем у живых организмов; как

же иначе интерпретировать хотя бы стройное онтогенетическое развитие, протекающее по видово-специфическому наследственному плану, целый ряд видово-специфических биохимических процессов и синтезов, или целый ряд явлений из области высшей нервной деятельности?»

«Я полагаю, что трудно у нас найти более компетентное лицо для оценки общей методологической значимости биологических работ, чем А. А. Ляпунов».

Р. Л. Берг отвечает не только на критику своей статьи, но и защищает работы И. И. Шмальгаузена, А. А. Малиновского и В. П. Эфроимсона.

А. А. Малиновский:

«...рецензия является неверной — как с точки зрения фактической, так с научной, философской и политической».

Запросив отзыв Научного совета по кибернетике, дирекция Физматгиза (Г. Ф. Рыбкин) попыталась перестраховаться, изъяв из очередного (№ 7) выпуска ПК биологические статьи. Однако попытка не удалась: получив совершенно однозначную поддержку опубликованных статей научным сообществом, издательство было вынуждено опубликовать их в № 8 и более не вмешиваться в научную политику сборника, проводимую А. А. Ляпуновым.

Любопытно, как изменились времена! В 1948 г. научная общественность молча проглотила разгон генетики. Даже Президент АН СССР академик С. И. Вавилов, брат погибшего Президента ВАСХНИЛ академика Н. И. Вавилова, не посмел сказать ни слова! Прошло 15 лет бурных событий, включая хрущевскую «оттепель», и теперь цвет Академии наук единодушно встает на защиту генетики и биокибернетики. Правда, в 1964 г. Академия чуть не поплатилась за свою вольность, и едва не была разогнана Н. С. Хрущевым во гневе по навету того же Лысенко. Однако это были уже арьергардные бои! А описанный выше частный случай — один из последних укусов издыхающей рептилии лысенкоизма!

Друзья и единомышленники А. А. Ляпунова — в защиту его дела

Придавая особое значение исследованиям по теоретической биологии, А. А. Ляпунов с самого начала заботился о публикации в разделе «Процессы управления в живых организмах» сборника «Проблемы кибернетики» наиболее ценных работ. Естественно, что после появления рецензии лысенковцев (см. предыдущую статью) реакция друзей и единомышленников была быстрой и эффективной. Об этом можно судить по ряду писем того времени (см., например, письма 49–54 из раздела VI настоящего издания).

Обширный комплекс документов, относящихся к этому драматическому эпизоду, включает как содержательные отзывы, так и необходимые сопроводительные письма, причём среди отзывов имеются как краткие, категорические, так и развёрнутые, с подробной аргументацией.

Анонимную рецензию «Замечания о статьях по общей биологии в сборнике „Проблемы кибернетики“ под редакцией А. А. Ляпунова» и итоговый документ Научного совета по комплексной проблеме «Кибернетика» АН СССР «О трудностях изжития последствий культа личности в биологической науке» затруднительно поместить здесь ввиду их большого объёма.

Что касается отзывов, авторы которых перечисляются в предшествующей статье В. А. Ратнера, то они, по-видимому, никогда не печатались. Единственное исключение — один абзац в статье В. В. Парина «Авторитет фактов (О научном наследии и догматизме)»¹⁶⁵.

Ниже публикуются некоторые из материалов, имеющих отношение к этой малоизвестной странице биографии А. А. Ляпунова. Эти документы представляют собой незаверенные машинописные копии, сделанные в 1973 для мемориального кабинета А. А. Ляпунова в Вычислительном центре СО АН СССР.

Г. Ф. Рыбкин — А. И. Бергу¹⁶⁶

МИНИСТЕРСТВО КУЛЬТУРЫ СССР — ГЛАВИЗДАТ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

10 января 1962 г.

Председателю научного совета
по кибернетике АН СССР
академику А. И. Бергу

Глубокоуважаемый Аксель Иванович!

Издательством получена из Главлита прилагаемая рецензия на статьи по разделу «Процессы управления в живых организмах» в сборниках

¹⁶⁵ В. В. Парин. Авторитет фактов. О научном наследии и догматизме // Литературная газета, 24 февраля 1962, № 24, с. 2, 4. Вскоре статья была переведена на чешский: V. V. Parin. Autorita faktů (O vědeckém dědictví a dogmatismu) // Československá fyziologie, 1962, r. 11, seš. 4, s. 287–291. В полном виде статья вошла в книгу «Пути в неизвестное» (М., 1963, сб. 3, с. 587–599).

¹⁶⁶ В правом верхнем углу помета «Копия», в левом нижнем — «АН СССР № 147-1, т. 30. 17.1.62 г.-2» (вероятно, сведения об исходящей нумерации документа).— *Ред.*

«Проблемы кибернетики», вып. 1–5, с указанием обсудить эту рецензию и подготовить предложения относительно мероприятий, вытекающих из нее.

В связи с тем, что высказанные в рецензии оценки и предложения касаются как выпущенных, так и подготавливаемых к выпуску сборников, издательство просит сообщить мнение Совета по существу рецензии и, в частности, по следующим основным вопросам.

1. Является ли принципиально допустимым и практически полезным приложение кибернетики к вопросам биологии.

2. Справедлива ли оценка конкретных статей, данная в рецензии.

3. Целесообразно ли принять выводы относительно дальнейшего ведения сборников, предлагаемые в рецензии, а именно направление статей по приложениям кибернетики к биологии в специальные биологические журналы.

Чтобы не допустить задержки выхода в свет вып. 7 сборника «Проблемы кибернетики», просим Вашего согласия выпустить его, впредь до решения общего вопроса о кибернетических статьях по биологии, без раздела «Процессы управления в живых организмах».

п[одлинник] п[одписали:] Директор Физматгиза — Г. Ф. Рыбкин
Зав[едующий] I редакцией
математической литературы — В. Б. Орлов

А. И. Берг — А. А. Ляпунову¹⁶⁷

АКАДЕМИЯ НАУК СССР
НАУЧНЫЙ СОВЕТ ПО КИБЕРНЕТИКЕ

Москва, К-9, пр. Маркса, 18
№ 370/633

Телефон: Б-9-70-88
«17» января 1962 г.

Профессору ЛЯПУНОВУ А. А.

Глубокоуважаемый Алексей Андреевич!

Научным советом по кибернетике при Академии наук СССР получено прилагаемое в копии письмо от директора Физматгиза Г. Ф. Рыбкина от 10 января с. г. с анонимной рецензией на ряд статей по проблемам приложения кибернетики к вопросам биологии.

Направляя Вам копию этой рецензии, прошу Вас не отказать ознакомиться с нею и сообщить в Совет по кибернетике по адресу: проспект

¹⁶⁷ В правом верхнем углу помета «Копия». — *Ред.*

Маркса, 18, Ваше мнение по трем вопросам, поставленным тов. Рыбкиным Г. Ф., а также Ваши соображения по сути дела.

Было бы желательно получить Ваш ответ не позже 1-го февраля с. г. с тем, чтобы обсудить на Президиуме Научного совета по кибернетике все полученные ответы (ожидается 30 ответов) до 8-го февраля и доложить их Президиуму Академии наук 16-го февраля с. г.

п[одлинник] п[одписал:] Председатель Научного совета
по кибернетике АН СССР
академик

(А. И. Берг)

[Отзыв А. Н. Колмогорова]¹⁶⁸

Отвечаю на поставленные Г. Ф. Рыбкиным три вопроса.

1. Приложения кибернетики к вопросам биологии принципиально допустимы и практически полезны. Наиболее отчетливые примеры случаев, когда общие идеи кибернетики уже оказали существенное влияние на развитие специальных исследований, относятся к области физиологии органов чувств, исследования переработки информации в нервной системе и различных управляющих механизмов в организме животных.

Возможно, что именно ввиду беспорности пользы применения кибернетических идей в этих областях биологии в рецензии не упоминается, например: Л. В. Крушинский ИЗУЧЕНИЕ ЭКСТРАПОЛЯЦИОННЫХ РЕФЛЕКСОВ У ЖИВОТНЫХ, напечатанная в вып. 2.

2. В рецензии есть несколько правильных замечаний, ряд ошибочных утверждений и одно замечание общего характера о необходимости проводить различие между «управлением» и «связью явлений» вообще. На этом последнем замечании я остановлюсь подробнее (см. п. 4). Суммарная оценка шести рассмотренных рецензентом статей как полностью ошибочных или не относящихся к кибернетике неправильна.

3. Продолжать печатать в сборниках ПРОБЛЕМЫ КИБЕРНЕТИКИ статьи по биологическим вопросам, по моему мнению, следует. Но, если бы заметная часть статей по применениям идей кибернетики в биологии находила себе место в биологических журналах, то это было бы еще лучше.

Теперь перехожу к наиболее существенным сторонам дела, которые мне хотелось бы особенно подчеркнуть дополнительно.

4. Управление предполагает наличие ЦЕЛИ. Уже простейшие подсчеты КОЛИЧЕСТВА ИНФОРМАЦИИ относятся к ИНФОРМАЦИИ, су-

¹⁶⁸ В конце документа помета от руки: «27.I.1962 г. [А. Н. Коломогоров]». — *Ред.*

ственной с точки зрения достижения определенной цели. Поэтому область применимости кибернетических идей принципиально ограничена исследованием таких материальных систем, которые действуют ЦЕЛЕСООБРАЗНО. Логически наиболее прост случай МАШИН. Исследователь точно знает, ради каких целей создана данная машина, цели эти поставлены людьми, но механизм выработки этого «заказа» вынесен за скобки, не подлежит исследованию кибернетика. Аналогично дело обстоит в тех задачах экономического планирования, которые реально с успехом разбираются кибернетическими методами.

Аналогичный подход в биологии применим лишь с большими ограничениями. Широкая работа кибернетика в области биологии неизбежно приводит к более трудным для логического анализа проблемам ВОЗНИКНОВЕНИЯ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ в материальных системах, возникающих в процессе естественной эволюции из неживой природы, знающей лишь сцепление ПРИЧИН И СЛЕДСТВИЙ.

Ясно, что в общей форме это проблемы философские и как раз в значительной мере определяющие различие между позициями МАТЕРИАЛИЗМА И ИДЕАЛИЗМА. Но это не значит, что они могут быть исключены из сферы конкретной научной работы кибернетиков. Наоборот, конкретная работа кибернетиков над ними в настоящее время необходима для возможности реального проведения в жизнь влияния материалистической философии на развитие научных исследований.

Автор рецензии правильно отметил некоторую расплывчатость позиций в этом отношении в статьях Соболева, Китова и Ляпунова (Вопросы философии, 1955, № 4 и 1958, № 5) и в статье А. А. Ляпунова в первом выпуске рассматриваемых сборников.

Само по себе влияние внешних условий на развитие вида, или вообще развитие жизни на какой-либо территории, не является процессом управления. Если человек при помощи химических средств уничтожает сорную растительность на поле, то это акт управления, преследующий поставленную человеком цель. Если же наступление ледника делает жизнь невозможной на территории северной Европы в один из ледниковых периодов, то нелепо считать это явление процессом управления.

Но реальный управляющий механизм, осуществляющий приспособление вида к изменению внешних условий, существует. Компонентами этого механизма являются система размножения, наследования признаков и изменчивости, свойственная данному виду. Для того, чтобы вид не терял (из-за слишком малой устойчивости) обеспечивающих его существование признаков и в то же время был способен достаточно быстро приобретать новые признаки, требуемые изменившимися условиями, скорость размножения и интенсивность изменчивости должны быть определенным образом сбалансированы, система наследования новых признаков должна быть приспособлена к возможности быстрого закрепления выгодных их комбинаций путем отбора и т. д. Заслугой А. А. Малиновского (еще в работах, появившихся до возникновения кибернетики как

сформировавшейся науки) является то, что он первый отчетливо поставил вопрос о путях создания и эволюции самого этого механизма. Это, так сказать, эволюция второго порядка: отбор среди различных возможных систем наследственности, уровней интенсивности изменчивости, размножения, наиболее выгодной комбинации. Выгодной комбинацией является та, которая доставляет виду возможность не терять уже приобретенные необходимые для успешного существования признаки и в то же время быстро приобретать по мере надобности новые.

Возможно, что в статье А. А. Малиновского следовало отчетливее противопоставить эту концепцию смутному представлению о том, что внешние условия «управляют» эволюцией видов.

Правильно и замечание рецензента, что к процессам ВОЗНИКНОВЕНИЯ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ не применим принцип «иерархичности управления». При изучении вопроса о возникновении жизни, т. е. организмов, действующих целесообразно, в среде, в которую никакой целесообразности вложено не было, или при возникновении существенно новой системы целей (скажем, при переходе от животного мира к человеку и человеческому обществу) принцип иерархичности действительно можно было бы спасти лишь путем обращения к божественному провидению.

Однако вывод рецензента, рекомендовавшего запретить кибернетикам выходить за назначенные им рамки, ошибочен. Проблематика естественного (не вызванного вмешательств[ом]¹⁶⁹ высшей целесообразности) возникновения материальных систем, действующих по свойственной им системе целей, существенна для кибернетики. Пренебрежение к этой проблематике как раз и привело к отрыву кибернетики от основ материалистической философии.

5. Несомненно, что все положение прояснилось бы, если бы биологи пришли к соглашению о совместимости реальных и важных достижений мичуринского направления в биологии с не менее несомненной большой и даже определяющей ролью в наследственности хромосомной наследственности с ее хорошо исследованным механизмом. В этом последнем вопросе я полностью разделяю взгляды, выраженные в статье ХРОМОСОМНАЯ ТЕОРИЯ НАСЛЕДСТВЕННОСТИ во втором издании БСЭ.

¹⁶⁹ В тексте «вмешательства». — *Ред.*

[Отзыв С. Л. Соболева]

В Научный совет по кибернетике АН СССР
от академика С. Л. Соболева

Глубокоуважаемый Аксель Иванович!

На Ваше письмо от 17 января 1962 г. по поводу анонимной рецензии на биологические статьи, опубликованные в сборниках «Проблемы кибернетики», могу сообщить следующее:

Автор рецензии высказывает совершенно неправильную точку зрения на роль кибернетики в биологии.

В программе КПСС, принятой XXII съездом партии, сказано: «Крупный сдвиг предстоит в развитии всего комплекса биологических наук в связи с потребностями успешного решения проблем медицины, дальнейшего подъема сельского хозяйства. Интересы человечества выдвигают перед этими науками в качестве главных задач выяснение существа явлений жизни, вскрытие биологических закономерностей развития органического мира, изучение физики, химии живого, разработку различных способов управления жизненными процессами, в частности, обменом веществ, наследственностью и направленными изменениями организмов».

Изучение управляющих систем живой природы кибернетическими методами является одним из актуальных направлений теоретической биологии. Оно содействует выявлению материальной основы жизни и никакого отношения к теологии или поповщине не имеет. Рассуждение автора о попытках подмены диалектического материализма кибернетикой и его стремление запретить изучение наследственности и эволюции с кибернетических позиций не имеют под собой никакой почвы и свидетельствуют о непонимании автором основ кибернетики.

Автор рецензии игнорирует научное значение вопроса о перекодировании наследственной информации на биохимическом уровне. В последние годы изучение этого вопроса привело к ряду важных открытий — выявлению роли ДНК в передаче наследственных свойств, нахождению той части РНК, которая непосредственно участвует в синтезе белков, и выявлению иерархии соподчиненных систем генов, управляющих развитием организма. Тут важно, что постановка вопросов, возникших под влиянием кибернетики, привела к открытию новых экспериментальных фактов.

В рецензии имеется ссылка на то, что программа партии поддерживает развитие мичуринского направления в биологии. В программе мичуринское направление охарактеризовано как исходящее из того, что условия жизни являются ведущими в развитии органического мира. С кибернетической точки зрения в этом отношении приобретает первостепенное значение

выяснение того, как условия внешней среды управляют эволюцией живых организмов. Именно этому вопросу посвящены кибернетико-биологические статьи в «Проблемах кибернетики». <...>¹⁷⁰

Остальные статьи по общим биолого-кибернетическим вопросам относятся к изучению естественных процессов управления в живой природе, что совершенно необходимо для того, чтобы научиться управлять живой природой в интересах человечества.

Автор рецензии плохо ориентируется в основах материалистической философии, так как он, видимо, полагает, что наличие или отсутствие передачи информации в процессах жизнедеятельности может зависеть от точки зрения исследователя, изучающего эти процессы. В самом деле, возражая А. А. Ляпунову, против того, что наследование благоприобретенных признаков возможно только при наличии потока информации от фенотипа к гаметам, автор выдвигает в качестве аргумента, что сторонники наследования благоприобретенных признаков не признают роли потоков информации для жизнедеятельности, а также и роли корпускулярной генетики в целом. В то же время в других местах (см., напр. стр. 11), автор сам широко пользуется представлениями корпускулярной генетики и пишет о том, какие трудности с его точки зрения представляет кодирование наследственной информации генами.

Такая точка зрения в науке по меньшей мере является субъективно-идеалистической.

Объявляя наследственность свойством живого, автор считает, что этим все объяснено и что это освобождает естествознание от необходимости изучать строение процессов передачи наследственных признаков от родителей к потомкам. При этом автор делает очевидно неправильное утверждение, что от родителей к детям ничего не передается. Высказываемые автором рецензии точки зрения по научным биологическим вопросам и по вопросам развития биологии никак нельзя считать прогрессивными.

Для развития науки необходима свобода в обмене мнениями; необходимо, чтобы представители всех течений излагали свои научные результаты, а также свои взгляды по общим вопросам науки. Совершенно недопустимо накладывать запрет на кибернетические публикации по вопросам общей биологии только потому, что такие публикации не соответствуют вкусам того или иного лица, например, автора присланной рецензии. Если у кого-либо возникают возражения против тех или иных научных статей, он может опубликовать свою точку зрения в научном журнале, который он найдет для этого подходящим. Было бы особенно естественно поместить критическую статью в тех же сборниках «Проблемы

¹⁷⁰ Далее кратко излагается содержание статей И. И. Шмальгаузена «Основы эволюционного процесса в свете кибернетики» (Проблемы кибернетики, 1960, вып. 4, с. 121–149) и Р. Л. Берг и Н. В. Тимофеева-Ресовского «О путях эволюции генотипа» (Проблемы кибернетики, 1961, вып. 5, с. 181–197). Этот фрагмент текста опущен ввиду неудовлетворительного состояния копии (большое число опечаток).— *Ред.*

кибернетики». Однако необходимо, чтобы научная критика носила деловой и дружественный характер и чтобы она не сопровождалась приклеиванием ярлыков вроде «антимичуринизма».

Статьи, рецензируемые анонимным автором, представляются мне интересными, и я не вижу никакой ошибки в том, что они опубликованы. Я считаю, что в будущем публикация статей по теоретическим вопросам биологии в сборниках «Проблемы кибернетики» целесообразна.

Директор Института
математики СО АН СССР
академик

С. Л. Соболев

[Отзыв М. А. Лаврентьева]

В Научный совет по кибернетике АН СССР
от академика М. А. Лаврентьева.

Глубокоуважаемый Аксель Иванович!

По поводу вопросов, поставленных перед Вами Г. Ф. Рыбкиным, в его письме от 10 марта 1962 года, я считаю следующее:

1. Развитие работ по применению кибернетики в биологии необходимо.
2. Оценка статей из сборников «Проблемы кибернетики» по биологии, данная в присланной рецензии, неправильна.
3. Печатание в сборниках «Проблемы кибернетики» статей, относящихся к применению кибернетики к биологии, целесообразно.

Задерживать выпуск очередного номера «Проблем кибернетики», а также изымать из него биологические статьи из-за того, что получена упомянутая рецензия, не следует.

Председатель Президиума СО АН
академик

М. А. Лаврентьев

[Отзыв Р. Л. Берг]

Ответ

на Замечания о статьях по общей биологии в сборнике «Проблемы кибернетики»

Являясь соавтором одной из статей, помещенных в сборнике «Проблемы кибернетики», считаю своим долгом ответить на анонимные «Замечания», присланные в Издательство физико-математической литературы.

«Замечания» эти возрождают осужденные партией методы опорочивания людей, которые практиковались во время культа личности Сталина. Культ личности Сталина выражался не только в том, что честные способные люди подвергались физическому уничтожению, устранялись с работы или, в лучшем случае, шельмовались. Худшие люди, невежды, лишенные какой-либо морали, превозносились, им давалась власть, не ограниченная ничем, кроме произвола самого Сталина. Их высказывания становились догмой, отступление от которой каралось самым суровым образом. В этих условиях и расцвела так называемая мичуринская биология, которая в действительности имела очень мало общего с учением Мичурина, а была сводом догм Т. Д. Лысенко. Власть Т. Д. Лысенко в науке и сельском хозяйстве была неограниченной. Все инакомыслящие изгонялись с работы, многие были арестованы и погибли. Школьные программы, учебники, программы всех без исключения высших учебных заведений были искажены в соответствии с псевдонаучными взглядами Лысенко. Редакции журналов, ученые советы институтов и вузов, министерства земледелия и высшего образования, ВАК, иными словами, все ключевые позиции руководства наукой и сельским хозяйством были заняты приверженцами Лысенко. Была создана видимость единомыслия и благополучия. Советская биология, имевшая благороднейшие традиции, представленная крупнейшими учеными мира, вышла в послеоктябрьский период развития нашей родины на первое место в мире по многим отраслям и, прежде всего, по плановой организации и широчайшему размаху научных исследований. Господство Лысенко привело биологию в постыдное состояние, скомпрометировало нашу науку перед лицом мировой общественности, лишило нашу Родину симпатий передовой части человечества, способствовало выходу из членов Коммунистической партии ряда крупных зарубежных ученых. Можно без преувеличения сказать, что засилие Лысенко было мерилom времени и нанесло грандиозный политический ущерб. Сельскому хозяйству был нанесен огромный урон. Ответственность за внедрение травопольной системы и за запрещение межлинейной гибридизации инцухт-линий кукурузы всецело лежит на Лысенко и его приспешниках. Вся организация научной работы, созданная до того, была

разрушена. Выдвижение Лысенко нанесло вред политический, идеологический, организационный и хозяйственный.

Автор «Замечаний» ставит перед собой задачу возродить культ личности Лысенко. При этом он не пренебрегает никакими средствами, прибегая к прямой клевете, дезинформации и к окрику. Как известно, пункт Программы КПСС, касающийся мичуринского направления, был внесен в Программу по предложению Лысенко. Пункт этот автор «Замечаний» называет *требованием*. Автор «Замечаний» занимается дезинформацией, утверждая, что в «своей научной политике Коммунистическая партия Советского Союза всегда поддерживала мичуринское направление в биологической науке». Мичуринское направление утвердилось лишь после смерти Мичурина. Догмы его близки к идеологическим сторонам учения Ламарка, представляя собой вульгарный ламаркизм. Борьба за материализм в биологии выразилась в нашей стране в после-революционный период [в борьбе]¹⁷¹ за Дарвина, против Ламарка. Дарвинизм и генетика бурно развивались. Лысенко повернул колесо истории вспять, объявив свои идеалистические положения «творческим дарвинизмом». До 1936 года «творческий дарвинизм» этот назывался антидарвинизмом и подвергался под этим именем преследованию со стороны нынешних приверженцев Лысенко, в частности, со стороны Презента. Генетика после победы Лысенко подвергалась уничтожению, а имена ее основоположников Менделя и Моргана превращены в бранные слова, которые автор «Замечаний» продолжает в том же бранном смысле применять и теперь. Крупнейшие ученые, которые до того пользовались всемерной поддержкой партии, были оклеветаны и арестованы, в том числе Н. И. Вавилов — Президент Академии сельскохозяйственных наук, директор и организатор Института генетики АН СССР. Его посты были заняты Лысенко.

Автор «Заметок» утверждает, что современная наука доказала факт наследования признаков, приобретенных в индивидуальном развитии организма.

Современная наука опровергла наследование приобретенных признаков. Генетика с полной очевидностью показала, что признаки организма не наследуются, а развиваются в каждом поколении. Наследуются не признаки и не тип обмена веществ, а гены, т. е. структуры, ответственные за развитие признаков. Каждый ген представлен двумя гомологами, унаследованными один от отца, другой — от матери. Гены эти могут быть одинаковы, а могут быть различны. Проявляется обычно один из них, другой подавлен. Передача из поколения в поколение совершается независимо от того, осуществил ген свое действие в развитии или нет, соответствовал ему какой-либо тип обмена веществ или не соответствовал. Признаки потомков зависят от той комбинации наследственных задатков — генов, которую они получили от своих родителей и от условий среды, в которой эти задатки

¹⁷¹ Восстановлено по смыслу.— *Ред.*

осуществили у них свое действие. Признаки потомков не зависят от условий среды, в которой жили представители предыдущего поколения, и от той комбинации, в которую входили гены в предыдущем поколении. Этим задана мера устойчивости наследственных структур, сравнимая с устойчивостью химических соединений. Молекулярное строение структурных основ наследственности, как это ясно было еще Моргану, вытекает из степени устойчивости генов и из характера их изменчивости. Мутационная изменчивость переводит гены из одного устойчивого состояния в другое устойчивое состояние. Гены контролируют обмен веществ организма, т. е. течение химических реакций. Молекулярный, химический уровень организации наследственных структур и контролируемых ими реакций обмена в принципе исключает возможность наследования приобретенных в индивидуальном развитии признаков, кладет на него запрет. Два разных вещества не могут под влиянием одного и того же воздействия дать сходную реакцию, приводящую к образованию одного и того же вещества, а только в таком случае можно ожидать наследования приобретенных в индивидуальном развитии признаков. Наследование приобретенных признаков не доказано ни в одном опыте, поставленном с достаточной тщательностью. Источники возможных методических ошибок в проведении опыта вскрыты еще в самом начале века Иоганнсенем. Утверждать наследование приобретенных признаков значит возрождать именно идеалистические стороны ламаркизма. Молекулярный уровень наследственных структур в настоящее время доказан прямыми способами физико-химического анализа.

В доказательство наследования приобретенных признаков автор «Замечаний» приводит опыт английского генетика и эмбриолога К. Уоддингтона. Это чистейшая дезинформация. Уоддингтон совершенно недвусмысленно подчеркивает, что наблюдаемое им явление наследственного закрепления первоначально наследственных различий совершается через отбор мутаций, сходных по своему выражению с наследственным изменением, а отнюдь не путем прямого унаследования приобретенного признака. Сходные с Уоддингтоном соображения, раньше его и в более обобщенной и четкой форме, были высказаны И. И. Шмальгаузенем, автором одной из общебиологических статей сборника «Проблемы кибернетики». Его работы автор «Замечаний» не упоминает по понятным причинам.

Вопреки утверждению автора «Замечаний», огромное большинство биологов мира не пытается примирить наследование приобретенных в индивидуальном развитии признаков со своей концепцией, а просто отвергает его как опровергнутое. Равным образом, нет ни одного эксперимента, в котором было бы доказано существование вегетативной гибридизации. Ни один сорт не создан с ее помощью.

Вопрос о наследовании приобретенных признаков отнюдь не теоретический. Он имеет первостепенное значение как для практики сельского хозяйства, так и для медицины. Исходя из неверных представлений о на-

следовании приобретенных признаков, Лысенко рекомендует повышать процент жира в молоке и удой методом гибридизации. Каждому образованному генетику ясно, что в потомстве гибридов будет происходить расщепление и что гибридизация приведет в данном случае к истреблению пород крупного рогатого скота. Гибридизация может иметь значение в создании пород или сортов у тех организмов, которые могут размножаться бесполом (вегетативным) путем, как это имеет место у плодовых деревьев, где гибрид может быть размножен черенкованием. Она рентабельна у кукурузы, где посевной материал можно получить всякий раз заново путем скрещивания специально подобранных для этой цели линий, ввиду того, что каждое растение дает тысячи зерен. Гибридизация может служить источником разнообразия для последующего отбора нужных комбинаций признаков в потомстве гибридов. Принять ее для повышения продуктивности крупного рогатого скота из расчета, что расщепление не наступит,— значит заниматься очковтирательством.

В медицине признание наследования приобретенных признаков также наносит ущерб. Хорошо известно, что ионизирующие излучения, помимо лучевой болезни, вызывают поражение в половых клетках. Как заболевшие лучевой болезнью, так и оставшиеся здоровыми люди могут оказаться носителями вновь возникших в клетках их тела болезнетворных мутаций, которые рано или поздно проявляются в потомстве. Но если существует наследование приобретенных признаков, оставшиеся здоровыми люди не могут передать детям того свойства, которое у них самих не проявлялось, и дети не могут иметь признак, который не был приобретен их родителями. Само собой разумеется, что как оценка вреда, наносимого последующим поколениям мутационным действием ионизирующих излучений, так и меры защиты теснейшим образом связаны с концепцией по этому кардинальному вопросу.

Лечение наследственных болезней, проведение медико-генетических консультаций теснейшим образом зависит от признания или отрицания наследования приобретенных признаков. Вылечить больного, страдающего наследственной болезнью, т. е. снять путем фармацевтического, диетологического, физиотерапевтического или хирургического вмешательства симптомы заболевания, еще не значит, с точки зрения той генетики, которую автор «Замечаний» называет корпускулярной, предотвратить передачу болезни потомкам больного. Способы изменения болезнетворного задатка в задаток нормальный в настоящее время не найден[ы], но это будут заведомо другие воздействия по сравнению с теми, которые снимают симптомы болезни. Поиски способов воздействия на наследственные задатки также теснейшим образом связаны с позицией исследователя по вопросу о наследовании приобретенных признаков. Защита космонавтов от мутагенного эффекта космических излучений также требует знания законов генетики и не может быть организована на основе лысенковской биологии.

Механизм преобразования организмов в процессе эволюции и роль среды в этом преобразовании в настоящее время вскрыты.

Изменение организмов в историческом развитии осуществляется с помощью естественного отбора на основе мутаций генов. Среда имеет первостепенное значение в создании приспособлений, а тем самым и в эволюции. Среда выступает как источник воздействий, способствующих возникновению мутаций. Она играет роль во всех явлениях отбора, к ней идет приспособление организма.

Лысенко потому и удалось обмануть партию и правительство и добиться санкционирования своего лжеучения на XXII съезде, что он ввел одностороннюю формулировку о роли среды в развитии органического мира, создав видимость истины.

Автор «Замечаний» продолжает линию, характерную для всего окружения Лысенко в прошлые времена, когда он ведет научную полемику методом ложного политического доноса. Иначе нельзя оценить следующее «замечание»: «Иными словами (чтобы поставить все точки над и), надо сказать, что своими общебиологическими статьями сборники «Проблемы кибернетики» противопоставили себя линии партии в вопросах общей биологии».

Но могут ли ученые в вопросах науки, даже заблуждаясь в поисках истины, противопоставить себя линии партии? Конечно, нет. Они противопоставляют себя линии партии, только занимаясь очковитирательством, чем и занимается автор «Замечаний» от начала до конца своего труда.

Автор ставит вопрос о применимости и о целесообразности применения понятий кибернетики к биологии и о значении такого применения для практики.

Именно практика и доказала применимость и целесообразность применения идей кибернетики в биологии. Это касается, прежде всего, проблемы моделирования. Проблема моделирования целиком укладывается в кибернетику, так как ставит задачу воссоздания явления или процесса с использованием иного вещества и иных видов энергии по сравнению с теми, которые образуют само явление или участвуют в процессе. Моделирование биологических явлений уже сейчас имеет большое значение в технике, в тех случаях, когда автоматическое устройство призвано заменить человеческий труд, и в медицине, когда моделируется утраченный или временно выключенный орган. Практические применения тех обобщений, которые рождаются на границе соприкосновения кибернетики и биологии, с каждым днем увеличиваются, и, наконец, настало время, когда целесообразно поставить вопрос о планомерном изучении живых организмов с целью использовать полученные сведения в технике.

Но автор «Замечаний» ополчается не только на контакт, который установился между кибернетикой и биологией, но, воскрешая прежние традиции и за пределами биологии, ополчается против самой кибернетики. По его словам, кибернетика претендует на то, чтобы подменить собой философию диалектического материализма. Чтобы доказать это положение, автор сперва ставит знак равенства между понятиями информации и связи, приписывая эту точку зрения своим противникам, а затем полемизирует с

этими не существующими в действительности противниками. Понятие информации и понятие связи никем не отождествляются. Информация — это особый тип связи. Связь тогда носит характер информации, когда посылка сигнала может быть осуществлена с помощью разных видов энергии, т. е. включает в себя явления кодирования и перекодирования элементов информации. Передача информации носит и другие своеобразные по сравнению с простой связью черты: она является элементом управления. Система, чтобы попасть в сферу кибернетики как науки, должна обладать определенной высотой организации. Объектами кибернетики являются технические устройства и живые системы, но и они попадают в сферу кибернетики лишь в той мере, в которой в них протекают процессы управления.

Расширение сферы применения теории информации так же мало грозит подменой ею диалектического материализма, как расширение сферы применения волновой теории, кристаллографии или коллоидной химии. Волновая теория изучает волны, не ограничивая себя каким-либо субстратом, а расширяя сферу применения, отыскивает волны в самых разнообразных телах, коллоидная химия изучает коллоидное строение материи, где бы оно ни встречалось, кристаллография изучает кристаллы кварца, воды и поваренной соли, ее интересует кристаллическое строение материи как таковое. Кибернетика расширяет сферу своего применения, отыскивая явления управления, не ограничивая себя субстратом, в котором они протекают. Упрек в стремлении подменить кибернетикой философию диалектического материализма относится к той же категории ложного политического доноса, как и другие «Замечания» автора.

Как известно, у нас в стране философы встретили в штыки кибернетику, чем задержали развитие этой науки в нашей стране и нанесли ущерб нашей экономике. Эту грубую ошибку автор объясняет «запальчивостью». Между тем и это, как и культ Лысенко, являлось ярчайшим свидетельством выдвижения на руководящую работу людей, не способных справиться со своим делом.

Далее автор ополчается против представления о передаче наследственной информации от родителей к детям. Действительно, представление о передаче наследственной информации покоится на признании наличия особых структур, играющих роль [в] передаче признаков от родителей к детям. Если бы родители рождали свою уменьшенную копию, как думали преформисты, об управлении не было бы и речи. Если бы признаки развивались заново под воздействием посторонних сил, как думали эпигенетики, управления со стороны родителей не существовало бы и роль управления играли бы эти силы. Однако генетика с полной убедительностью доказала, что наследование осуществляется по типу управления с помощью передачи от родителей к детям наследственной информации, закодированной в линейной форме в особых специфических и весьма устойчивых образованиях — хромосомах. Считывание информации, т. е. построение специфических катализаторов в среде, окружающей

хромосомы, осуществляется в процессе индивидуального развития. Кибернетический подход к явлениям жизни сделал преформизм и эпигенез достоянием истории науки. Индивидуальное развитие предстало не как процесс роста или процесс новообразования, а как процесс многоступенчатой перекодировки информации с языка генов на язык признаков. Ничего мистического процессы управления не содержат, ни к какой божественной силе не восходят, как бы ни старался внушить эту точку зрения свои[м] читателям автор «Замечаний».

Автор «Замечаний» с пренебрежением говорит о кибернетическом языке, на котором говорят авторы рецензируемых им статей. Пренебрежение это ничем не оправдано. Одна из задач «Проблем кибернетики» — установление контакта между людьми разных специальностей, а этому способствует выработка общего языка. Но применение кибернетических терминов в разных областях имеет и познавательное значение, подчеркивая сходство явлений из самых удаленных областей.

Нет возможности оспаривать каждый ляпсус автора «Замечаний» ввиду избытка этих ляпсусов. Большинство из них являются либо наудачу выхваченными из общей связи явлениями, либо сознательной ложью. К последним относятся утверждения, что есть ядра, лишенные ДНК, что в интерфазе клеток отсутствуют хромосомы. Именно новейшие исследования с помощью электронного микроскопа позволили подтвердить ранее установленный на основе косвенных доказательств факт непрерывности хромосом в интерфазе. Имеются, однако, в рецензии и ценные для познания истины высказывания. Вот одно из них: «Наследственность, как показал академик Т. Д. Лысенко, это не вещество и не механизм, а основное свойство живого, заключающееся в способности живого тела требовать для своего роста, развития относительно определенных условий и по-своему реагировать на те или иные условия. При таком понимании наследственности, — а оно есть *единственно* правильное (подчеркнуто мной.— Р. Б.) материалистическое понимание, — отпадает возможность приложения кибернетики к общетеоретическим вопросам биологии. Можно во всяком случае утверждать, что в мичуринском учении кибернетический подход неприменим».

Слова эти порочат не кибернетику, не редактора сборника, не рецензируемые статьи, а исключительно мичуринскую биологию в том смысле, какой угодно было придать этой науке автору «Замечаний», т. е. в смысле лысенковщины. Еще несколько слов о стиле рецензии. Автор, по-видимому, считает, что чем больше будет применено бранных слов, оскорбительных поучений, насмешек, тем более благоприятным будет впечатление, произведенное рецензией на сотрудников издательства, куда эта рецензия направлена. Думаю, что как форма, так и содержание «Замечаний» ничего, кроме возмущения, вызвать не могут.

Статьи, на которые нападает автор «Замечаний», представляют собой ценный вклад как в биологию, так и в кибернетику.

И. И. Шмальгаузен впервые в мире применил идеи кибернетики к эволюционному учению. Он не только вскрыл ту целостную систему, в которой протекают процессы управления (биогеоценоз), связанные с преобразованием вида в течение эволюции, но и вскрыл роль среды в преобразовании и изменении количества наследственной информации. Статья эта осуществляет новый количественный подход к эволюционным преобразованиям. Развитию кибернетики идеи И. И. Шмальгаузена способствуют, так как в статье его показано, что процессы управления могут протекать и в рассеянных мало интегрированных системах, построенных из заменимых элементов, иначе говоря, в том особом типе систем, к которым относится вид, состоящий из особей, обладающих кратким временем существования по сравнению с временем циркуляции информации. В статье А. А. Малиновского показано разнообразие систем в живой природе и указаны как возможности, так и ограничения, которые кладет строение систем на характер протекающих в них процессов. Статья имеет как общебиологическое, так и методологическое значение.

Статьи В. П. Эфроимсона посвящены важным практическим вопросам. Они написаны доступным каждому образованному человеку языком, осуществляют целостный подход к сложным явлениям природы, вскрывают в этой сложности элементарные явления и те процессы, которые управляют взаимоотношением отдельных элементов в системе.

Автор «Замечаний» не потрудился рецензировать отдельные статьи. Цель его другая. Всю свою критику он обрушивает на генетику, пользуется случаем утвердить пошатнувшуюся мощь лысенковской биологии, авторов же статей он не считает нужным критиковать. Здесь годится ему метод опорочивания людей за их научные взгляды. Старый, испытанный метод, не раз сослуживший ему, как видно, службу в былые годы.

Старший научный сотрудник
Ленинградского университета

Р. Берг

[Отзыв А. А. Малиновского]

По поводу «Замечаний» о статьях по общей биологии
в сборнике «Проблемы кибернетики»
под редакцией А. А. Ляпунова

Ознакомившись с данной рецензией и с письмом директора Физматгиза, могу сказать, что рецензия является неверной — как с точки зрения фактической, так с научной, философской и политической.

1. Относительно фактической стороны приведу следующий пример. Рецензент пишет, что кроме статей Эфроимсона, «ни математики, ни сторонники корпускулярной генетики не делают попыток хоть как-то

связать кибернетический подход с практикой сельского хозяйства или медицины» и ниже снова повторяет, что, кроме Эфроимсона, другие авторы «и не пытаются связать» язык кибернетики «с практическими запросами» (стр. 11 стеклографированного экз[емпля]ра § 4-й).

Автор рецензии, очевидно, писал о статьях, не считая нужным прочитывать их. В статье А. Малиновского имеется *специальная глава* (6-ая, стр. 73–178, Проблемы кибернетики, № 4), *которая посвящена именно приложениям кибернетических принципов к практике медицины и сельского хозяйства*. Глава так и называется «Некоторые возможные направления *практических приложений представлений о типах биологических систем*». То, что рецензент не прочел даже названия глав, не говорит в пользу его добросовестности.

В данной главе используется и «кибернетический язык» (в частности, представления о разных типах обратных связей) для расшифровки различных патологических процессов и выяснения методов борьбы с ними. Что касается сельского хозяйства, там тоже даны ясные выводы. Рецензент имел право не соглашаться с ними, если они ему не нравятся, но никто не давал ему права искажать истину, отрицая их существование.

Я позволю себе больше не останавливаться на других подобных же утверждениях в рецензии. Полагаю, что и этого достаточно для представления об уровне правдивости рецензента.

2. Далее — рецензент упорно пытается оказать давление на Физматгиз и редакцию ссылкой на то, что якобы биологические статьи в «Проблемах кибернетики» в каком-то отношении не соответствуют установкам партии. Правда, для этого ему приходится действовать окольным путем, приводя сначала выдержку из Программы партии¹⁷², а затем уже стараясь своими личными соображениями доказать, что якобы биологические статьи в «Проблемах кибернетики» чем-то противоречат установке, которая дается в этом месте Программы партии. Между тем в Программе говорится как об основной характеристике мичуринского направления, что оно «исходит из того, что усилия жизни являются ведущими в развитии органического мира». С этим согласны все авторы статей в «Проблемах кибернетики» и не только те, которые писали о нервной регуляции, но и те, кого рецензент энергично, но неверно пытается причислить к вейсманистам. Они полагают, что внешние условия определяют 1) *как проявляются* наследственные задатки у каждого организма; 2) как сильно и часто эти задатки *будут изменяться* (мутировать) и 3) как *будет направлен естественный отбор*, который в ряде поколений на основе возникших мутаций изменяет наследственность вида.

Рецензент же пытается *подменить* вопрос о роли внешних условий вопросом о том, *каким путем они действуют*.

Для этого он на место утверждения Программы партии, что «условия жизни являются ведущими в развитии органического мира» подставляет

¹⁷² «Шире и глубже развивать мичуринское направление в биологической науке».

другое утверждение, которого придерживаются он и его единомышленники, что якобы «факты наследования приобретенных признаков в настоящее время столь многочисленны и столь прочно установлены, что отрицать возможность такого наследования — значит тянуть науку назад» (рецензия, стр. 2). Но эти утверждения не одно и то же, и если первое верно, второе — не верно. Позволю себе не полемизировать с анонимным рецензентом, укажу только, что уже К. А. Тимирязев объяснял, что наследование приобретенных признаков — весьма сомнительно, а И. П. Павлов прямо заявил, что он не является сторонником этой точки зрения (см. приложение 1 и 2¹⁷³). С тех пор накопилось еще много данных, говорящих об этом же. Рецензент, конечно, тоже волен с ними не соглашаться, но навязывать свою точку зрения другим, выдавая ее к тому же за директиву партии — неверно и политически и научно. Ему следует вспомнить слова тов. Н. С. Хрущева, обращенные им к тов. П. А. Власюку: «Тов. Власюк говорит, что пропагандируя травопольную систему, он выполнял задание партии. Зачем вы пытаетесь свалить на партию собственные ошибки? Это же нечестно. Если послушать Вас, то получается, что партия разработала травопольную систему, а ученые поддерживали в этом партию». ...«Заявление тов. Власюка говорит о его беспринципности. Сейчас Вы, тов. Власюк, ссылаетесь на меня, говорите: товарищ Хрущев сказал то-то и то-то. Разве я должен быть высшим авторитетом в сельском хозяйстве?» ...«Допустим, я ошибся. Но вы потом скажете: Хрущев же говорил, а я его поддерживал. Какой же это ученый, товарищи? Это подхалимство, приспособленчество (*Аплудисменты*). Приспособленчество в науке — нетерпимое дело, вообще подхалимство — нетерпимо, а для ученого это смерть (*Аплудисменты*)». (Речь тов. Н. С. Хрущева на совещании работников сельского хозяйства Украинской ССР 22 декабря 1961 г. в г. Киеве).

3. Следует сказать, что все утверждения рецензента об отношении партии и правительства к данным научным вопросам неверны и опровергаются ежедневными фактами.

Если бы партия и правительство считали неправильным развитие генетики (которую рецензент именует «корпускулярной генетикой»), то у нас не существовало бы ни Института цитогенетики АН СССР в Новосибирске¹⁷⁴, ни лаборатории Радиационной генетики в Ин[ститу]те биофизики АН СССР. Однако они существуют и успешно работают. Кроме того, наши издательства не выпускали бы многочисленных книг по генетике. Я не говорю уже об изданиях Изд[ательств]а иностранной литературы (книги «Генетика рака», «Биохимия и генетика», «Генетика человека» и ряд других). Но мы видим целый ряд статей и книг советских авторов, посвященных проблемам генетики («корпускулярной» по специфической терминологии рецензента). Совсем недавно, в 1961 г., в издании Атомгиза

¹⁷³ Приложения не сохранились.— *Ред.*

¹⁷⁴ Так в тексте. Имеется в виду Институт цитологии и генетики СО АН СССР.— *Ред.*

вышла большая книга чл[ена]-корр[еспондента] АН СССР Н. П. Дубинина «Радиационная генетика». В новом издании Медицинской энциклопедии большие статьи посвящены медицинской генетике и наследственности человека, рассматриваемым именно с тех научных позиций, которые автор называет корпускулярной генетикой. Так, статья в БМЭ «Наследственность человека» (авторы — действительный член АМН СССР С. Н. Давиденков и В. П. Эфроимсон) содержит 55 стр. и излагает ряд фактов по хромосомным основам наследственности. Таковы же многие другие статьи. Как видно, все ссылки рецензента на то, что целая наука — генетика — якобы чем-то может противоречить установкам руководства партии и правительства, конечно, совершенно лишены основания.

4. Чтобы не возвращаться более к данному вопросу, отметим, что на генетических данных построена значительная часть радиационной биологии и радиационной и космической медицины. Известно, что эти важнейшие для современной науки и техники области не могут существовать без хромосомной теории и «корпускулярной» генетики. Пытаясь опорочить их, автор рецензии объективно пытается разоружить нас не только в теоретическом, но и в практическом и, специально, военном отношении.

Известно, что немногие единомышленники рецензента ничего не смогли предложить взамен нелюбимой ими генетики для теории и практики радиационной и космической медицины, так же как для борьбы с наследственными болезнями.

Выводы вряд ли нужно делать.

5. Следует отметить, что рецензент, ополчаясь на биологическую кибернетику, тщательно избегает упоминать работы по высшей нервной деятельности. Утверждая, что «в мичуринском учении кибернетический подход неприменим» (стр. 10), рецензент дискредитирует без основания мичуринское учение сильнее, чем кто-либо из его противников. Он говорит этим о неспособности данного учения к точному учету и строгой логике, которые характеризуют кибернетику. Слова рецензента явно противоречат всему, что писал И. П. Павлов о конечной цели научного мышления — охватить единой формулой всю природу, включая и само научное мышление.

Вообще рецензент, защищая то, что он пытается изобразить как мичуринское учение (весьма далекое от представлений И. В. Мичурина, который, кроме раннего поискового периода своей деятельности, вполне признавал законы Менделя), явно не в ладах с павловской физиологией. Он не только умалчивает о ней. Он, по-видимому, вообще хочет широким жестом исключить ее из биологии. Так получается, когда он пишет о неприменимости кибернетического подхода в мичуринском учении, распространяемом им на всю биологию (последнее видно из его предложения на основании такой неприменимости вообще прекратить печатание биологических статей в «Проблемах кибернетики»). А ведь виднейшие ученики И. П. Павлова — Орбели, Анохин и др. считают, что кибернетика применима в этом учении, а кибернетические принципы в значительной

степени предварены работами Сеченова и Павлова. Рецензенту не нравится иерархия управляющих систем, и он пишет, что из нее «с неизбежностью возникает вопрос о том, что же или кто же служит верховным командиром» (стр. 7). Рецензент не может придумать иного командира, чем «господь бог». А И. П. Павлов писал об иерархии и указывал не на господа бога (менее близкого ему, чем рецензенту), а на кору головного мозга.

6. Характерно, что, протестуя против «корпускулярного» принципа в биологии, рецензент попадает в одну философскую колею с рядом зарубежных ученых, нападавших тоже за корпускулярность, только не на генетику, а на учение И. П. Павлова.

Упорное желание рецензента видеть всегда в «управлении» господа бога (стр. 7) не делает чести его верности принципам материализма. И. П. Павлов показал, что «управителем» в живом организме может быть кора головного мозга, инженеры — что в машине могут быть материальные блоки, управляющие ее деятельностью. Но рецензент упорно возвращается только к богу. Из этого только следует, что ему не ясны принципы работы управляющих систем, и эта неясность и толкает его на теологический путь разрешения вопроса (на другие пути он конкретно не указывает), хотя на словах он его и не одобряет. Но такое непонимание рецензента не причина отказываться от помещения статей по биологической кибернетике, статей полезных для лиц, понимающих данную проблему.

Рецензент, правда, и сам простодушно признается, что для него справиться с научной биологической литературой очень трудно: без того «много чисто биологических изданий, — пишет он, — которых (?) едва успеваешь просматривать» (стр. 12. Слово перед вопросительным знаком цитируется точно по тексту рецензента).

Рассуждения рецензента об информации, о статьях А. А. Ляпунова, поражают своей примитивностью и вряд ли даже заслуживают разбора.

7. Зато заслуживает внимания единственное на вид аргументированное соображение организационного характера — прекратить печатать в «Проблемах кибернетики» биологические статьи. Это аргументируется якобы некомпетентностью редакции (стр. 12 и далее), тем, что лучше статьи разместить по специальным журналам — статью Эфроимсона об иммунитете у растений — в Селекцию и семеноводство, эволюционную статью Шмальгаузена — в общеприкладной журнал и т. д.

О некомпетентности редакции рецензенту лучше не говорить после ряда его личных неграмотных высказываний. Редакция была достаточно компетентной. Если же рецензент боится, что в ее состав привлекут академика Шмальгаузена и ряд докторов и кандидатов наук (стр. 15), то это, очевидно, не потому, что он боится некомпетентности этих лиц, удостоенных научных степеней и званий, принятых в СССР. Очевидно, его слова о некомпетентности просто неискренни.

Но может быть действительно — было бы разумно разместить биологические статьи из «Проблем кибернетики» по разным биологическим специализированным журналам? Это, конечно, было бы совершенно не-

верно. Когда создается новая область науки, то рассовывать относящиеся к ней работы по старым полочкам было бы самой плохой услугой для прогресса науки. Если бы ученые всегда рассуждали так, то вообще не могло бы возникать новых наук. Так, например, у нас есть теперь биохимия и биофизика, и есть журналы по этим специальностям. Но, рассуждая так, как рассуждает наш рецензент, биологи прошлого сказали бы: зачем журнал по биохимии? Если биохимическая работа касается животных — ее надо послать в зоологический журнал. А если растений — то в ботанический. Если же человека — то в антропологический или медицинский (смотря по тому, конечно,— на здоровых или больных людях было проведено исследование). Таким образом можно было бы надолго задержать развитие биохимии, и аналогично поступая,— и биофизики тоже. При этом и зоологам, и ботаникам было бы трудно читать эти работы, а главное, по б[ольшей] ч[асти] и не нужно. А биохимикам — пришлось бы перерывать десятки чужих журналов, прежде чем им удалось бы найти нужные работы. Возникал бы целый ряд трудностей, когда, например, при разработке общих вопросов биохимии, пришлось бы сопоставлять данные по растениям и животным (белковый обмен и более частные вопросы — изучение биологической роли каротиноидов и т. д.). Где надо было бы помещать такую работу — в ботаническом или зоологическом журнале?

В общем, таким способом поведения можно было бы действительно «оттащить» развитие науки далеко в прошлое. К счастью, раньше, видимо, таких ученых было, очевидно, так же мало, как теперь подобных автору рецензии, и они не смогли помешать движению науки вперед.

Следует сказать, что с биологической кибернетикой связаны большие и практически ценные направления в науке — качественное направление в кибернетике, дающее подходы к анализу патологических явлений и процессов развития, бионика и ряд других.

Поддерживать их необходимо, иначе мы отстанем от зарубежных стран в ряде важных теоретических и практических проблем.

Автор рецензии пытается затормозить развитие самых ответственных разделов советской биологии и кибернетики. Он выступает против основ радиационной и космической медицины, он игнорирует учение И. П. Павлова и объективно присоединяется к его идеалистическим критикам, он пытается оттянуть назад нашу науку, создающую новую отрасль знаний — биологическую кибернетику, включающую бионику, кибернетическую расшифровку актуальнейших проблем в патологии (типы патологических процессов, гипертония, рак, вопросы иммунитета, нервно-психических заболеваний) и т. д.

Для этого рецензент искажает в своей рецензии факты, замечая отдельную опечатку, но не замечая целых нежелательных ему глав. Он произвольно толкует текст Программы партии. Жалуясь на якобы некомпетентную редакцию, боится привлечения в нее специалиста академика и др. специалистов биологов.

Короче говоря — для аргументации задержки развития науки и аргументы тоже привлекаются самые нелогичные и прямо основанные на грубом искажении истины.

Естественно, что ответы на вопросы редакции Физматгиза могут быть в этих условиях только следующими:

1. Является ли принципиально допустимым и практически полезным применение кибернетики к вопросам биологии? — Безусловно да, тем более, что уже есть некоторые практические результаты. В частности, кое-что есть и в статьях в «Проблемах кибернетики», хотя рецензент постарался этого не заметить.

2. Справедлива ли оценка конкретных статей, данная в рецензии? — Абсолютно несправедлива и, более того, в ряде случаев основана на искажении фактов, по-видимому, намеренном.

3. Целесообразно ли принять выводы относительно дальнейшего ведения сборников, предлагаемые в рецензии, а именно — направление статей по приложениям кибернетики в биологии в специальные биологические журналы? — Совершенно нецелесообразно, т. к. это означало бы создавать препятствия в развитии новых важнейших областей науки и самым неприкрытым образом (выражаясь языком рецензента) «тянуть науку назад, проповедовать обскурантизм» (стр. 2).

п[одлинник] п[одписал:] Старший научный сотрудник
(А. А. Малиновский)

А. И. Берг — Г. Ф. Рыбкину

АКАДЕМИЯ НАУК СССР
НАУЧНЫЙ СОВЕТ ПО КИБЕРНЕТИКЕ

Москва, К-9, пр. Маркса, 18
№ 455/675-63

Телефон: Б-9-70-88
14 апреля 1962 г.

Директору Физматгиза
тов. Г. Ф. Рыбкину

Глубокоуважаемый Георгий Федорович

По вопросам, поставленным в Вашем письме от 10.1.62 г. сообщаю следующее.

Рецензия на статьи по разделу «Процессы управления в живых организмах» в сборниках «Проблемы кибернетики» выпуск 1–5, направленная Вам Главиздатом, была мною разослана ряду компетентных ученых. Получено около сорока отзывов на эту рецензию. Кроме того, рецензия была обсуждена секциями Совета «Кибернетика и живая природа» и «Философские проблемы кибернетики».

В решениях указанных секций и во всех полученных отзывах отмечается, что приложение идей и методов кибернетики к биологии является целесообразным, своевременным и необходимым для развития самой биологии.

Сессия Отделения биологических наук АН СССР, посвященная вопросам биокibernетики, состоявшаяся 3–5 апреля с. г., признала не только принципиально допустимым, но целесообразным и необходимым применение в биологических науках идей и методов кибернетики.

Таким образом, мнение, высказанное в рецензии Главиздата относительно нецелесообразности применения кибернетики в биологических науках, является ошибочным.

Научный совет по кибернетике, так же как и сессия Отделения биологических наук, считает целесообразным дальнейшую публикацию в сборниках «Проблемы кибернетики» статей по биокibernетики. При этом следует значительно расширить тематику этого отдела сборников.

Приложение: Решение сессии общего собрания ОБН АН СССР¹⁷⁵.

Председатель Научного совета
по комплексной проблеме «Кибернетика»
академик

(А. И. Берг)

¹⁷⁵ Приложение не сохранилось.— *Ред.*

Коллективное письмо в Президиум ЦК КПСС

В 1956 А. А. Ляпуновым и С. Л. Соболевым было подготовлено письмо в Президиум ЦК КПСС о положении в генетике, подписанное рядом математиков (об этом см. в статье Н. Н. Воронцова, с. 73–74 настоящего издания). В семейном архиве Ляпуновых сохранились два варианта этого письма (машинописные копии) со следующими комментариями Н. Н. Воронцова, сделанными им 24 февраля 1974.

«1-й вариант письма в ЦК КПСС. Он, по-видимому, не был отправлен. В ЦК был отправлен текст на 1 стр., который подписали ок. 15 математиков».

«Это окончательный вариант письма в ЦК КПСС. Текст составлен А. А. Ляпуновым. Он же собирал подписи.

Письмо подписали академики: М. В. Келдыш, С. Л. Соболев, М. А. Лаврентьев, С. А. Христианович, члены-корреспонденты: И. Н. Векуа, А. Н. Тихонов, профессора [К. И.] Бабенко, [К. К.] Марджанишвили, А. А. Ляпунов, кандидат физ[ико]-мат[ематических] наук С. В. Яблонский».

[Первый вариант]

В Президиум Центрального комитета Коммунистической партии Советского Союза

Хотя по специальности мы не биологи, но нас очень интересует развитие биологических наук. Мы ясно представляем себе пагубную роль Т. Д. Лысенко в советской биологии, и это внушает нам серьезное беспокойство.

Мы считаем совершенно неправильным и вредным для развития науки то пренебрежительное отношение к применению физико-математических методов в биологии, которое пропагандируют Т. Д. Лысенко и его сторонники.

Ярким примером пренебрежительного отношения к применению статистических методов в биологии и непонимания их основ является статья Т. Д. Лысенко «Внутрисортное скрещивание» (Агробиология, 1948 г., стр. 199–201). Говоря о том, что закон Менделя есть закон статистический, автор умалчивает о том, что в основе этого закона лежат экспериментальные факты и что методы теории вероятностей позволяют вскрыть связь между явлениями расщепления гибридов и фактами из области цитологии. Автор совершенно умалчивает о целой серии крупных работ, в которых природа гена изучается физическими методами. Трудно найти объяснение такого рода искажению научных фактов.

Наряду с пренебрежительным отношением к методам точных наук, в работах Т. Д. Лысенко и его учеников мы видим совершенно неправильное использование статистики, в результате чего на основании экспериментов

они делают теоретические выводы, противоречащие этим экспериментам. Так обстоит дело с утверждениями Т. Д. Лысенко об отсутствии внутривидовой борьбы и о несправедливости законов Менделя.

В качестве доказательства утверждения о том, что внутривидовой борьбы нет — Т. Д. Лысенко разбирает опыты И. Е. Глущенко и Р. А. Абсоломовой (Агробиология, 1948 г., стр. 400). Кок-сагыз выращивался гнездовым способом, причем в одно гнездо сажалось от 1 до 37 растений. В приводимых таблицах видно, что средний вес наиболее крупного растения в гнезде с большим числом особей меньше, чем в гнездах с малым числом особей. В этом проявляется несомненное влияние внутривидовой борьбы.

Вопреки этому очевидному выводу, в результате совершенно неубедительных рассуждений Т. Д. Лысенко делает противоположное заключение.

Для «опровержения» законов Менделя, сотрудница Т. Д. Лысенко Н. И. Ермолаева произвела серию опытов по изучению расщепления гибридов гороха (Яровизация, 2(23), 1939). «Обработав» полученные результаты, она пришла к выводу о том, что ее опыты противоречат закону Менделя.

Произведя подсчет по тем же опытам Н. И. Ермолаевой в соответствии с требованиями математической статистики, А. Н. Колмогоров показал, что эти опыты подтверждают законы Менделя (ДАН, XXVIII, № 1, 1940). Однако Т. Д. Лысенко отказался признать эти доводы и без всяких оснований заявил, что обработка Н. И. Ермолаевой правильна (ДАН, XXVIII, № 9, 1940¹⁷⁶).

Несостоятельность доводов Т. Д. Лысенко была убедительно показана А. Н. Колмогоровым в примечании к статье Ю. Я. Керкиса и А. А. Ляпунова (ДАН, XXXI, № 1, 1941). В последней статье были приведены дальнейшие статистические подтверждения основ хромосомной теории наследственности.

Несмотря на все это, Т. Д. Лысенко и его последователи продолжали отрицать законы Менделя и хромосомную теорию наследственности.

Имеется много других примеров неквалифицированного обращения со статистикой со стороны Т. Д. Лысенко и его сторонников. Это приводит к ложным теоретическим выводам и необоснованным практическим рекомендациям и наносит огромный ущерб развитию советской биологии.

Мы разделяем точку зрения ученых-биологов, обратившихся по этим вопросам с письмом в ЦК КПСС, и просим принять меры по оздоровлению обстановки, сложившейся в советской биологии.

¹⁷⁶ В действительности статья Т. Д. Лысенко была опубликована не в девятом номере Докладов Академии наук СССР, а в шестом. Точные библиографические описания всех указываемых в данном тексте работ см. на с. 67 настоящего издания. — *Ред.*

[Второй вариант]

В Президиум Центрального комитета Коммунистической партии Советского Союза

Хотя по специальности мы и не биологи, но нас очень интересует развитие биологических наук. Мы ясно представляем себе пагубную роль Т. Д. Лысенко в советской биологии даже по тем разделам биологии, которые соприкасаются с нашей прямой специальностью. Поэтому мы считаем своим долгом сообщить известные нам факты.

Преподавание основ генетики и дарвинизма в наших вузах идет в полном отрыве от достижений современной науки. Научная и учебная литература, изданная за последние годы, пестрит искажениями фактического материала, а теоретические стороны вопросов излагаются в ней подчас безграмотно.

Особенно плохо обстоит дело с использованием статистических методов в биологии. Это приводит к ложным теоретическим выводам и необоснованным практическим рекомендациям, что наносит огромный ущерб нашей стране.

Борьба с этими порочными тенденциями чрезвычайно затруднена тем режимом, который господствует в советской биологии. Попытка акад[емика] А. Н. Колмогорова наладить правильное применение статистики в биологии была отвергнута акад[емиком] Т. Д. Лысенко чисто аракчеевскими приемами.

За единство предмета и метода

Почему вдруг методологические вопросы биологии рассматриваются на семинаре у математиков? Сейчас это никого не должно удивлять. Математика внедряется в самые различные области науки, в том числе и в биологию. Постановка научных задач требует совместных усилий математиков и биологов, а также выяснения методологических вопросов.

В настоящее время устранены обстоятельства, которые долгое время мешали нормальному развитию биологии. До недавнего времени в силу необходимости методологические усилия в сфере биологии приходилось направлять на борьбу за развитие новых передовых областей биологии, в первую очередь — генетики. Сейчас всеми признано, что необходимо разрабатывать такие области, как генетика, цитология, биохимия. Возникла новая важная область — молекулярная биология. Химия и физика позволили более глубоко проникнуть в клетку. Они привели к целому ряду крупных и неожиданных открытий.

На наших глазах создаются новые научные коллективы, лаборатории. В такой обстановке нужно уделить особенное внимание выбору научной проблематики и методам исследования.

Современность предоставляет биологам мощный и разнообразный арсенал приборов и методов экспериментального исследования: электронные и ультрафиолетовые микроскопы, разного типа вычислительные машины, квантовые генераторы, лазеры и мазеры, всю радиоэлектронную

Статья представляет собой изложение выступления А. А. Ляпунова на философском семинаре в Институте математики СО АН СССР и была опубликована в газете «За науку в Сибири» 14 декабря 1964, № 48, с. 2, под рубрикой «Идут занятия в системе политпросвещения» (вместе с такими же изложениями выступлений И. А. Полетаева, Д. К. Беляева, Р. Л. Берг и с общим надзаголовком «Методологические вопросы современной биологии»). Тексту предпослана редакционная врезка следующего содержания. «3 декабря в Институте математики состоялось совместное заседание философского семинара отдела кибернетики, математической экономики и дискретного анализа на тему: „Методологические вопросы современной биологии“. В обсуждении приняли участие сотрудники Института цитологии и генетики. Сегодня в газете печатаются сокращенные изложения некоторых выступлений и комментарии редакции». В нижней части полосы, на которой помещены указанные материалы, имеется ещё небольшой редакционный «подвал», в котором излагаются выступления участников семинара в дискуссии. В частности, там говорится: «А. А. Ляпунов подчеркнул большое значение молекулярной биологии, но предостерег об опасности отрыва ее от общеприкладных задач, попытки заменить ею биологию в целом. По его словам, вся практическая деятельность И. А. Полетаева, который занимается математическим моделированием биологических процессов, противоречит его высказываниям о всеобъемлющем характере молекулярной биологии».

измерительную технику и т. п. Чрезвычайно важно полноценно использовать эту аппаратуру, избежать опасности подчинения предмета методу.

Уже сейчас раздаются голоса такого типа: «Давайте приборы. Нам нужно мерить, что мерить — не важно. Изучать живую природу незачем. Мощными приборами нужно изучить свойства молекул, и это решит все проблемы». Характерно, что такие заявления делают как раз те, кто недавно выступал против проникновения точных методов в биологию и отстаивал ложные позиции.

В некоторых научных учреждениях имеется увлечение «налаживанием приборов» и «освоением методик», которые не сопровождаются полноценным изучением явлений природы (этот недостаток чужд Институту цитологии и генетики СО АН).

Я хочу предупредить естествоиспытателей, интересующихся биологией, что использование новых технических возможностей эксперимента имеет огромное значение в науке, но что новые технические средства плодотворны только в тех случаях, когда их применение разумным образом сочетается с выбором направлений и постановкой научных проблем.

Ни в коем случае нельзя противопоставлять развитие прибористики глубокому проникновению в существо биологических проблем. Только соединение знания живой природы и владения техническими средствами может привести к серьезным успехам в области биологии.

Хочется напомнить, что стремление к целостному восприятию больших областей естествознания, их осмысливанию с новой точки зрения было характерно для русских классиков естествознания. Вспомним Менделеева, Сеченова, Павлова, Вернадского. Сейчас особенно важно синтетическое восприятие биологии — от учения о биосфере и эволюционной теории до принципов генетики и молекулярной биологии. Нельзя думать, что на одном только молекулярном уровне можно решить все биологические проблемы. Для живой природы характерно наличие иерархически соподчиненных различных уровней организации живого. Каждый из них требует изучения.

Азбучная истина для любой науки — необходимость гармонического единства предмета и метода. Проблемы, поставленные развитием науки, требуют для своего разрешения новой методики. Нужно иметь правильную ориентацию, видеть перспективы науки в целом. Роль методов определяется тем, какие проблемы эти методы позволяют решать.

Необходимо восстановить права биологии, как важнейшего раздела современного естествознания, и оснастить ее всеми необходимыми средствами исследования. При этом не следует забывать методологической стороны вопроса. Необходима полноценная гармоничная разработка всей биологической проблематики.

IV. ШТРИХИ К ПОРТРЕТУ

Пьер Рондьер

Сибирь глазами француза

Кто мы и зачем приехали?

Снимать мне еще не доводилось. Так что крещение я принял в группе Жана Лалье, а это не самое плохое начало. Я давно уже был знаком с его «густыми», какими-то очень насыщенными и неожиданными телепередачами. И теперь стечение разных обстоятельств привело меня в его съемочную группу, и притом в Советском Союзе.

Цель? Пятидесятиминутная передача, которую просмотрели бы десять — пятнадцать миллионов французских телезрителей.

За четыре года Жан Лалье, бывший оператор и режиссер-ассистент, в кино сделал около пятидесяти передач — все о науке. Естественно, что и в СССР он хотел остаться в рамках избранной темы, впрочем, достаточно необъятной — от освоения космоса до органической химии, от психологии до математики... Выбирать — значит ограничивать себя; однако Жан Лалье был не в силах устоять перед соблазном: он сделал две передачи, обе о самых животрепещущих аспектах современной науки — «Виза в будущее» и «Вход свободен».

Первая целиком посвящена новосибирскому Академгородку. Вторая, тоже часовая, передача откроет французскому телезрителю двери научно-исследовательских институтов Иркутска, Ленинграда и Москвы.

И все за 5 недель, включая разъезды!

Жан Лалье ежемесячно снимает по часовому сюжету. И везде — от предварительного сценария до окончательной разработки, от первого отснятого кадра до того, как лента укладывается в коробку, — всюду присутствует режиссер. Снимать каждый месяц по часовому фильму дано не каждому. Кстати, в Новосибирске мы узнали, что передачам «Виза в будущее» и «Вход свободен» присуждена премия за «самую качественную передачу французского телевидения последних лет».

Поезд времени

Москва — Новосибирск поездом! Единодушное ликование всех восьми членов группы, хотя молва и гласит, что 3 француза вместе — это минимум 3 разных мнения. В мечтах разом встает транссибирская магистраль, самый

длинный железнодорожный путь в мире, овеванный ореолом приключений, первозданной поэзией Сибири... Эта мечта сохранилась до седеющих висков, может, потому, что у нас во Франции больше, чем на сутки, не наездишь. Ветер дальних странствий свистит в ушах уже на вокзале, когда, задрвав носы, мы читаем по складам (ох, уж эта славянская азбука!): «Мурманск», «Вла-ди-во-сток»... Ну и страна!.. Во сколько раз больше Франции? ...В 40.

Из соседнего купе приходят четверо геологов с еще гладкими щеками, которым предстоит через несколько месяцев таежной жизни обрасти — двоим по крайней мере — рыжими бородами. С бутылкой водки в одной руке и с огурцом в другой, они вошли в нашу группу как стародавние знакомые, тут же приобщив нас ко всей широте русского гостеприимства. Что было сказано в эту первую ночь, толком неизвестно: разговор складывался из пестрой смеси русских, французских и английских фраз, народных песен, самозабвенных хлопков по плечам и кашля геологов, чьи гортани не выдерживали французских «голуаз» — излюбленных наших сигарет с черным табаком.

Жан Лалье избрал транссибирскую магистраль не только чтобы увидеть наяву грезы детства¹⁷⁷: этого требовала сама передача. Конечно, можно было бы рассказать о науке и о людях науки, смонтировав куски хроники, коей всегда в избытке, и приправить все многозначительным и ни к чему не обязывающим текстом. Жан Лалье решил дать слово самим ученым, не навязывая свое стороннее (а следовательно, всегда профанированное) суждение. Я вспоминаю сейчас его телефильм об электронике, построенный на параллели между действием человеческого мозга и электронной моделью. Фильм заслужил множество похвал со стороны ученых. Он показал, как электронные приборы заменяют человека в логических операциях, давая ему тем самым возможность сосредоточить мыслительный аппарат на задачах высшего порядка. Это был холодный душ для поборников обесчеловеченного футуризма.

Сложность задач рождает потребность в новой синтетической форме. Например, текст и изображение, считает Жан Лалье, нужно «сталкивать лбами». Как всякий контраст, это дает сильный эффект. Скажем, голос ученого, рассказывающего о какой-то проблеме, накладывается на изображение возможных последствий открытия или реальностей, существующих сегодня. Поезд, мчащийся сквозь немислимые пространства Сибири, тоже должен стать составной частью картины об ученых Академгородка, чтобы подчеркнуть размах исследовательских работ и сложность стоящих перед учеными задач, помноженных на расстояния. И вот в вагон-ресторане рожочут камеры, и я начинаю свой рассказ о Сибири, куда еду в четвертый

¹⁷⁷ Особое отношение французов к Транссибирской магистрали, возможно, связано с тем, что её строительству посвящён один из романов Жюль Верна — «Мишель Строгофф». Известна также поэма выдающегося французского поэта Блэза Сандрара «Проза о транссибирском экспрессе и маленькой Жанне Французской» — в отличие от Жюль Верна, автор сам путешествовал по Сибири во время русско-японской войны.— *Ред.*

раз, о ее настоящем и прошлом, а главное, о будущем; под аккомпанемент колес, под любопытными взорами меднолицых сибиряков и хорошеньких официанток мы помещаем Академгородок в пространстве. Теперь предстоит еще поместить его во времени. Без суеты и толкотни.

Уже четыре года группа работает в одном составе: режиссер, сценарист, ведущий, ассистент, два оператора, звукооператор, осветитель. Все вместе они делали передачи о научной работе в Англии и Габоне, в Штатах и Израиле, в Ливане и Бразилии... Группа сработалась, как пальцы одной руки.

Когда поют академики

В Академгородок мы приехали в три часа ночи, а в одиннадцать утра нас уже принял научный совет, где и был уточнен подробный план действий. «Да здравствует оперативность», — напевал довольный Жан Лалье. Ничему не удивляющиеся ученые, правда, были несколько смущены, узнав, что мы намерены отснять все за 10 дней. Дело в том, что незадолго до нас тут снимала другая группа западного телевидения — страну я, пожалуй, называть не стану, — которая делала тот же часовой сюжет 45 дней.

«Они действуют по-другому, — объясняет Жан Лалье. — Их режиссер остается на месте, рассылает во все стороны съемочные группы, и они привозят материал, из которого монтируют фильм. Естественно, группа снимает в четыре-пять раз больше, не зная, что нужно и что войдет в окончательный вариант».

В университете Академгородка, пока ректор показывает нам главное здание, окруженное деревьями и нетронутым лесом, — пейзаж, который бы так пришелся по душе Прусту, — Жан Лалье кивком головы, несколькими словами, рукой указывает ассистентке Монике, какие планы будут сниматься днем: с верха большой лестницы — вход и выход студентов, из окна — боковой вид зданий на фоне леса, в аудитории с последнего ряда — кафедра, в лаборатории сверху — приборы... За два часа благодаря любезности ректора режиссер уже набросал схему.

Во время синхронных съемок — когда одновременно с камерой работает звукозапись — группа разворачивается, как полк на параде. Если надо втащить треногу на третий этаж, режиссер, не колеблясь, хватает ее и тащит. Сложные движения напоминают магические заклинания какого-то волшебного обряда.

Ученые Академгородка — понятливые, увлеченные, остроумные, такие душевные люди. Академик Соболев отложил ради нас в сторону неотложные дела. Профессор Ляпунов, член-корреспондент Академии наук, математик, владеющий французским языком не хуже, чем родным русским, блестящий собеседник, тонкий знаток Сибири, трогательный в своей нежности и неистовый в размахе мысли, точный в определениях и поистине универсал в вопросах культуры, настолько проникся дружеским уважением к тому, что мы делаем, что сам во что бы то ни стало хотел нам помочь развертывать и свертывать 400 килограммов нашего снаряжения, так что

пришлось вырывать у него из рук какой-то ящик. Вся наша признательность и уважение — дорогому профессору, которого мы теперь будем вспоминать всякий раз, когда речь пойдет о новом городе ученых в глубине Сибири. Так же, как с парнями-геологами в поезде, мы сидели с выдающимися мыслителями — Соболевым и Ляпуновым — у камина и вместе пили за прогресс науки, а после пели народные песни, русские и французские.

За десять дней все было сделано. И, по-моему, неплохо. Возможно, советские телезрители смогут в этом убедиться: Жан Лалье должен прислать готовый фильм в Москву после показа его в Париже.

У нас не было времени для коллекционирования эмоций. Но общее впечатление резюмировал Жан Лалье в блокноте вашего корреспондента:

«Друзьям-читателям нового журнала „РТ“. Три недели, которые я провел в СССР, позволили мне убедиться в том, что промышленность, наука находятся в вашей стране на высоком уровне. Советские люди показали себя в нашей повседневной жизни прекрасными спутниками, с горячим сердцем и непосредственной дружбой. Спасибо им от всего сердца! Мы обязательно вернемся! Жан Лалье, режиссер».

«Остров» сокровищ

При входе в Институт геологии и геофизики вас встречают величественным молчанием большие каменные глыбы. Они — свидетели и участники процесса образования нашей планеты, они же и хранильницы тайн ее, и без того скрытых веками.

Коллектив института работает над разгадкой этих тайн. Проводятся работы по изучению земной коры и закономерностей размещения месторождений полезных ископаемых. Ежегодно в летнее время большой отряд геологов покидает лаборатории и пускается на поиски новых месторождений по Сибири и Дальнему Востоку. Из экспедиций геологи привозят карты с обозначением вновь найденных месторождений, образцы найденных пород. Эти образцы попадают не только в лаборатории, но и в руки сотрудников институтского геологического музея.

Музей создан в 1958 году на основе сборов геологов института. Сначала это было просто хранилище образцов различных пород и минералов. Затем в 1961 году сотрудники музея наряду с научными исследованиями стали проводить пропагандистскую работу, демонстрируя экспонаты многочисленным гостям института.

В музее невольно вспоминаешь хозяйку Медной горы, сказочные хрустальные дворцы и с улыбкой представляешь себе усыпанные бриллиантами тяжелые платья миллионерш...

Сейчас в музее 10 тысяч экспонатов. Вся коллекция разделена на две: коллекция полезных ископаемых Сибири и коллекция минералов, собранных не только в Сибири и на Дальнем Востоке. Здесь есть образцы из Индии, Америки, с Урала, из Казахстана.

Первая коллекция показывает зрителям все виды открытых полезных ископаемых на территории Сибири и Дальнего Востока. Нефть и газ Тюмени, золото Колымы, алмазы Якутии, уголь Кузбасса, железо, графит, марганец, никель, платина... Многие месторождения открыты в последние годы, другие сравнительно давно. Экскурсоводы рассказывают историю открытия сибирских алмазов, которая потрясла весь ученый мир, уверенный до того, что только Африка и Индия располагают такими богатствами. Не менее сенсационным было открытие огромных запасов нефти и газа на территории Западно-Сибирской низменности. Осмотрев эти экспонаты, посетители музея наглядно видят, насколько неожиданно богата сибирская земля.

При знакомстве с коллекцией минералов удивляет способность природы создавать необыкновенные сочетания красок. Алтайские яшмы теплых зеленых тонов со светлыми жилками, уральские малахиты, которым по красоте нет равных в мире. Розовато-серые гнейсы, темно-зеленые

амфиболиты. Забайкальские агаты, янтарь, из которых делают оригинальные украшения. Кристаллы, соединяясь в каждом минерале по-разному, образуют то правильные геометрические фигуры, то наслаиваются один на другой. Вот прозрачные призмочки горного хрусталя. А вот в белоснежный кальцит вкраплены серебристые блестки галенита. Фиолетовые, зеленые или розовые кубики флюорита, медово-желтые кристаллы сфалерита. Минералы сверкают и переливаются всеми оттенками цветов. Более 3700 образцов различных минералов собрала эта коллекция. Их доставили сюда сотрудники института с Курильских островов, Камчатки, Дальнего Востока. У каждого минерала имеется табличка с его названием, обозначением места, откуда он доставлен, и фамилии подарившего этот образец музею. Фамилия сотрудника института Г. В. Букина встречается тысячу раз. Тысячу экспонатов музей получил в дар от него. Пополняется коллекция и за счет обмена с частными коллекциями. Так, член-корреспондент АН СССР А. А. Ляпунов ведет взаимно интересный обмен с музеем. Музей обменивается коллекциями с музеями зарубежных стран: Чехословакии, ГДР, США, Канады и других.

Работники музея, будучи в зарубежных командировках, привозят оттуда коллекции. Они, как правило, сразу же экспонируются. Сейчас можно познакомиться с коллекцией, привезенной из Соединенных Штатов.

Руководителями научной работы музея являются профессор доктор геолого-минералогических наук Александр Михайлович Дымкин и старший научный сотрудник Владимир Иванович Сиников. Они же консультируют работников музея при составлении каждой экспозиции. Младшие научные сотрудники М. М. Федосеева, один из старейших работников музея, Э. А. Леснова, М. П. Могилева, помимо работы над статьями, над обработкой вновь поступивших материалов, ежедневно встречают экскурсантов.

Желающих ознакомиться с музеем много. Приходят сюда школьники, учителя, артисты, военнослужащие, преподаватели и студенты вузов и техникумов Новосибирска. Все приезжающие в Академгородок посещают геологический музей. В книге отзывов они оставляют записи, полные восхищения перед богатством родного края, приносят благодарности экскурсоводам, которые умеют заинтересовать любую аудиторию, увлекательно рассказывают о жизни камней.

Открывая самую первую страницу книги отзывов, видишь надпись на английском языке, сделанную профессором Калифорнийского технологического института в 1961 году: «Мне очень приятно быть первым посетителем музея...»

А вот запись, сделанная поэтами И. Ветлугиным, Л. Решетниковым, А. Смердовым: «...Мы присутствовали здесь, как при зарождении той науки, которая все эти богатства отдаст народу».

И ниже:

«Хоть путь по залу совсем недолог,
Мы словно прожили миллионы лет...
Зачем же я — писатель, не геолог:

У книг такой огромной жизни нет!
Не надо тратить слов, махать руками —
Теперь я осужден носить на сердце камень».

Эта запись сделана критиком Б. Рясенцевым с пометкой: «В укор нашим поэтам» в 1962 году.

Оставили свои записи, полные восхищения и добрых пожеланий, артисты московского театра им. Станиславского Е. Урбанский, М. Менглет и другие, второй космонавт Советского Союза Герман Титов, Урхо Кекконен, японский профессор Кадзуо Нономура, Тодор Живков, Л. Белоусова и О. Протопопов. А вот запись, сделанная известными чешскими писателями, познакомившими нас со многими и многими странами на страницах своих книг,— Иржи Ганзелкой и Мирославом Зикмундом: «Дорогие друзья! Самые близкие по мечтам, жизни и профессии — это вы, геологи-путешественники».

Выразил свое восхищение музеем президент Франции генерал де Голль.

Посетивший Академгородок в октябре 1966 года Херлуф Бидstrup в своей записи отметил, что «подземные богатства Советского Союза впечатляют так же сильно, как и то, что советский народ смог создать на земле».

Но не только на страницах книг отзывов оставляют свои записи почетные посетители музея. Ван Клиберн, Борис Спасский, Херлуф Бидstrup, Сергей Герасимов оставили свои автографы на камне.

После посещения музея остается чувство неисчерпаемости всех этих богатств, которыми наградила искусная природа нашу землю, остается чувство глубокой признательности сотрудникам музея, так любящим свое дело. Недаром почти все записи в книге отзывов кончаются словами: «большое спасибо», «очень благодарны».

Не обеднять музыкальную жизнь!

26 ноября прошлого года в «Вечернем Новосибирске» в статье В. Игнатьева «Название и содержание» было высказано сожаление по поводу того, что в филармонические концерты, посвященные Бетховену, включают музыку других композиторов. Автор справедливо отмечал поспешность организации этих концертов и утверждал, что в нашем городе есть исполнители, способные представить музыку Бетховена на самом высоком уровне.

Действительно, у нас живет великолепный интерпретатор и исполнитель музыки Бетховена пианистка Вера Лотар-Шевченко. Только за последние два года Вера Августовна исполняла произведения Бетховена в Москве, Ленинграде, Одессе, Киеве. В Горьком после ее выступления в местной газете появилась статья «Она и Бетховен». В программе пианистки 3-й, 4-й и 5-й концерты для фортепьяно с оркестром, сонаты №№ 1, 2, 3, 8, 14, 17, 21, 23, 27, 31 и 32, тридцать две вариации.

Концерты, состоящие только из музыки Бетховена, прозвучали в исполнении В. А. Лотар-Шевченко в Государственной академической капелле, дважды в Концертном зале Ленинграда, наконец, 10 октября прошлого года в Концертном зале им. П. И. Чайковского в Москве. Концерты включали редко звучащие у нас 31 и 32 сонаты Бетховена, требующие от исполнителя самого высокого мастерства.

Все концерты проходили с огромным успехом и неизменно с аншлагом. Это, очевидно, известно дирекции Новосибирской филармонии. Ведь В. А. Лотар-Шевченко выступает в Москве и Ленинграде как солистка Новосибирской филармонии, немало способствуя музыкальному авторитету нашего города. Таким исполнителем по праву может гордиться любая филармония.

Почему же мы так редко слышим музыку Бетховена в исполнении В. А. Лотар-Шевченко в Новосибирске?

Весной прошлого года директору филармонии А. И. Мелантьеву было направлено письмо за подписью ведущих ученых Академгородка с просьбой провести в Новосибирске и в Академгородке в честь юбилея Бетховена симфонический концерт с участием Лотар-Шевченко, где были бы исполнены три фортепианных концерта Бетховена. Это было бы великолепным подарком новосибирцам к юбилею композитора. К сожалению, нам до сих пор неизвестно, когда будет организован этот концерт и прозвучит ли он в Новосибирске вообще.

Мы надеемся, что дирекция филармонии учтет пожелания любителей

музыки и примет к сведению эти замечания.

В. А. Лотар-Шевченко

Музыка в жизни А. А. Ляпунова

Алексей Андреевич Ляпунов вырос в старинной русской интеллигентной семье ученых.

Его очень музыкальная бабушка окончила Московскую консерваторию по классу рояля. Позже его сводный брат (сейчас ученый-химик) тоже окончил консерваторию и был женат на пианистке Людмиле Сосиной. Святослав Рихтер, друживший с братьями Алексея Андреевича — Аскольдом и Николаем,— в 30-е годы часто бывал у них в гостях, и прекрасные звуки Steinway постоянно наполняли дом Ляпуновых. Так в детские и юношеские годы Алексей Андреевич был окружен самыми лучшими классическими музыкальными произведениями, которые исполняли бабушка и брат. Звуки музыки Баха, Бетховена, Шопена, чаще других звучавшие в доме, незаметно, но глубоко входили в духовный мир мальчика. Но сам он учиться музыке не хотел. Он предпочитал ее слушать.

Алексей Андреевич рано увлекся наукой, математикой, долгие часы проводил с отцом (математиком и инженером), слушая его рассказы и разбирая решения интересных задач. Наука занимала все время и внимание.

Потом жизнь изменилась, долгие годы Алексей Андреевич был далек от музыки. Не было времени даже ее слушать. Потом война... Четыре года на фронте...

Прошли многие годы без музыки. Наука все сильнее и сильнее становилась единственной страстью Ляпунова.

И вот наша встреча в Академгородке в 1966 году. После моих концертов у Алексея Андреевича опять появилась любовь к великим произведениям, которые я исполняла и которые оставались в глубине его души как бессознательная память детства.

Хотя теперь в семье Ляпуновых нет музыкантов, специально для меня купили рояль, и я стала систематически между моими гастроллями играть свои программы в доме Ляпунова.

Мне было очень приятно почувствовать, как Алексей Андреевич принимал и слушал музыку. Для меня был очень интересен такой прием и такое глубокое понимание моего исполнения. Он не был музыкант, но как исключительно интересно было после исполнения больших и сложных

произведений Баха, Бетховена, Шопена слушать выражение смысла их, удивительное для человека, не имевшего музыкального образования, но его соображения и высказывания были гораздо интереснее, чем любого музыканта с музыкальной эрудицией, который может говорить только шаблонными словами, уже слышанными всеми тысячи раз. Впечатления и суждения Алексея Андреевича были такие яркие, оригинальные, сильные, что они открывали передо мной совсем иные представления о музыке, которую я играла, а порою вызвали желание изменить трактовку, улучшить исполнение.

Очень трудно объяснить все это...

Я стала регулярно ходить в дом Ляпуновых и, играя, чувствовала перед собой ответственность как перед самым серьезным концертом. Играла произведения Баха для клавесина и органа, много сонат Бетховена. Самыми его любимыми были высочайшие вершины фортепианной музыки Бетховена — 31-я и 32-я сонаты.

Я очень горжусь, что моя музыка стала нужна Алексею Андреевичу. Он говорил даже, что когда плохо себя чувствовал — музыка его лечила, возвращала силы, он сразу чувствовал себя лучше. И это была для меня большая награда.

Уход из жизни Алексея Андреевича — это большая потеря для меня. Люди, которые способны понимать искусство так глубоко, встречаются слишком редко...

Надо было видеть, как он слушал музыку... С закрытыми глазами... Он говорил: «Когда я слушаю музыку, я работаю». И действительно, он всегда после моих исполнений начинал анализировать каждое произведение, внося в него такой яркий смысл, что я не переставала удивляться.

Часто я играла также прелюды Дебюсси. Алексей Андреевич принимал эту музыку с большим интересом. Он вспоминал, что впервые с музыкой Дебюсси его познакомил молодой Рихтер в те времена, когда он бывал у них дома. В музыке Дебюсси Алексей Андреевич видел яркие краски и совсем другой мир, новые гармонии. Эта музыка без проблем дает возможность отдохнуть, эстетические впечатления от нее близки типическому французскому характеру, который Ляпунов так любил...

Новосибирск
ноябрь 1973 г.

Алексей Андреевич, Франция, Лотар-Шевченко

С Алексеем Андреевичем я познакомился, будучи студентом пятого курса университета. Это был 1956 год. С четвертого курса у нас началась специализация по вычислительной математике и программированию. В те времена Горьковский (Нижегородский) университет совсем не имел вычислительной техники, и наша небольшая команда из Горьковского университета — первый выпуск по нашей специальности — была отправлена в Москву, в МГУ и Институт, который сейчас носит имя М. В. Келдыша. Мне повезло: я попал под крыло Алексея Андреевича, у него сделал свою дипломную работу и, когда заканчивал университет, получил приглашение в формирувавшемся в то время Сибирское отделение Академии наук СССР. Но у меня были обязательства перед родным Нижегородским университетом, из которого меня направляли в Москву, и я остался в Горьком. Но, работая в городе на Волге, я много раз приезжал в командировки в Новосибирск, в Академгородок, бывал у Алексея Андреевича.

Эти визиты мне очень много дали, может быть, не меньше, чем год подготовки дипломной работы под его руководством. Мне было известно, что он хорошо владеет французским языком, хотя в Москве не было случая увидеть или, точнее, услышать его французский. Бывая в Академгородке в командировках, я всегда старался их приурочить к средам, когда у Алексея Андреевича собирались любители поговорить по-французски.

Французские вечера в коттедже Ляпунова собирали удивительное общество. В основном это были аспиранты и студенты Алексея Андреевича. Однако всегда бывали на этих вечерах ученые Академгородка и многочисленные гости, университетские преподаватели французского и школьные учителя. Конечно, не обходилось без фрагментов то тут, то там мелькавшей русской речи, но все же, главным образом, там действительно говорили по-французски. Этот, казалось бы, внешний фактор объединял и роднил участников ляпуновских французских необыкновенных вечеров. В этом видится, пожалуй, не складывавшаяся вокруг Алексея Андреевича аура франкофонии, а подлинно демократическая школа человеколюбия, его умение общаться с людьми, полное отсутствие кастовости. Вспоминается характерный эпизод (впрочем, за рамками французских вечеров), когда, будучи студентом-пятикурсником, я попал к Алексею Андреевичу домой на консультацию по дипломной работе. Почти одновременно к нему пришли академик С. Л. Соболев и Л. В. Канторович, в то время еще член-

корреспондент. Я поймал себя на мысли о том, что внешний наблюдатель не смог бы определить по форме общения Алексея Андреевича со своими гостями, кто из них выдающийся академик, а кто — студент пятого курса.

В 1969 году мне представилась очень интересная и приятная возможность годовой стажировки во Франции. Для меня было совершенно ясно: готовясь к этой поездке, я должен поговорить с Алексеем Андреевичем. На целый месяц я прилетел в новосибирский Академгородок, и значительную часть этого месяца провел в коттедже у Алексея Андреевича, в его библиотеке, в беседах с ним. Я не просто разговаривал с Алексеем Андреевичем — он меня готовил к поездке. Я знал, что Алексей Андреевич не был ни разу за границей, но тем не менее имена, адреса он мне давал безошибочно, указывая дома и улицы известных ученых и институтов. Океанографический музей Монако он описал в беседе за чашкой чая в новосибирском коттедже настолько подробно, что, когда я оказался за тысячи километров от Сибири в залах средиземноморской скалы, вдающейся в море, гид мне оказался не нужным: я узнавал экспонаты и словно слышал голос Алексея Андреевича.

Забегая вперед, можно сказать и обратное: никогда не бывавший во Франции русский ученый был хорошо известен в этой стране. Везде я встречал радушный прием во Франции, но каждый раз, когда я называл имя Ляпунова — в лабораториях Тулузского университета, музее Монако, Институте программирования в Париже, мне буквально открывались двери.

Вот, например, эпизод встречи в университете Ниццы, где поначалу разговор со мной был если и не суровый, то по крайней мере довольно сдержанный. Но как только я упомянул, что я — ученик Ляпунова (понимая, конечно, что с моей стороны это могло быть не очень скромно), настроение человека, с которым я говорил, разом переменялось. Появились улыбки, пошел общительный, даже доверительный разговор. На меня это произвело большое впечатление.

Действительно, Ляпунов во Франции очень известен. Известен, конечно, своими научными трудами. В первую очередь — по теории множеств. Но когда я там был, имя Ляпунова уже произносилось, как имя «отца советской кибернетики». Математики и биологи, философы и физики видели в нем героического борца против лысенковского мракобесия.

Месяц в Академгородке, предшествовавший годовой французской стажировке, был посвящен главным образом формированию ее подробной программы. Хотя позднее, во Франции, в нее были внесены некоторые корректировки, но все те знакомства, с которых я начинал, были инициированы Алексеем Андреевичем. Я записал все адреса в Сорбонне, в Гренобле, в Ницце и потом, когда у меня была возможность совершать по Франции рабочие поездки, я всегда пользовался этими вехами. И всегда это оказывалось для меня неожиданно удачно. С кем бы я ни встречался, будь то видный французский математик Шютценберже, или парижские профессора Арсак и Нолэн, или коллеги из Гренобльского университета

Болье и Кофман, всегда они меня принимали радушно, и в немалой мере благодаря тому, что я работал с Ляпуновым.

Могу с уверенностью сказать, что французские напутствия Алексея Андреевича буквально перевернули мою последующую жизнь. Алексей Андреевич порекомендовал мне в дни стажировки побывать в Лионе на Всемирном конгрессе по преподаванию математики. Скромную по численности советскую делегацию на этом конгрессе возглавлял А. И. Маркушевич. В результате участия в этом конгрессе я позднее сделал по рекомендации Алексея Андреевича несколько значительных переводов с французского, но, главное, по-настоящему зажегся той ляпуновской искрой, которую десятилетие спустя А. П. Ершов — один из знаменитых учеников Алексея Андреевича — назвал «школьной информатикой».

Конечно же, я не мог упустить и возможность поездить по Франции с целью познакомиться со страной. Выполнять программу, составленную в новосибирском коттедже, было очень интересно.

Вернулся на Родину за 1,5 месяца до 2-й Всесоюзной конференции программистов, которая проходила в Академгородке. На эту конференцию были приглашены многие французские авторитеты информатики. Мне пришлось работать переводчиком профессора Нолэна из Института математики при Сорбонне, сопровождать французскую делегацию. И, конечно, неизменным объектом посещения был коттедж Алексея Андреевича.

Понятно, что в гостях у Алексея Андреевича функции переводчика оказались невостребованными. Было видно, что общение на французском языке доставляет Алексею Андреевичу истинное удовольствие. Помню, кто-то из французских гостей шепнул мне на ухо: «*Son français est impeccable!*» (у него безукоризненный французский). Полагаю, что Алексей Андреевич сам это понимал. В этой связи мне вспомнилось, как однажды Алексей Андреевич рассказал не анекдотическую, а реальную ситуацию, которая выглядела как дружеский шарж на М. А. Лаврентьева... Выступая как-то на конгрессе в Румынии, Михаил Алексеевич хотел показать, как он знает французский, и решил прочитать свой доклад на французском языке. Судя по всему, его французский не был безупречным, так как это вызвало некоторое непонимание и недоумение профессора Данжуа, известного французского математика, руководившего конгрессом. Алексей Андреевич мог позволить себе такой дружеский шарж, потому что для него французский был языком, на котором он свободно говорил и писал на любые темы, и работая, и отдыхая...

Обстоятельства сложились так, что Алексею Андреевичу не довелось побывать в стране, историю и культуру которой он так любил, высоко ценил и прекрасно знал. В последний год жизни он получил официальную должность представителя советской экологической науки и международного эксперта при ЮНЕСКО. Это давало ему право и возможность выезжать за границу, в частности, во Францию. Такая поездка готовилась, но, к сожалению, так и не состоялась. Она была бы, конечно, очень нужна.

Думаю, даже не столько лично Алексею Андреевичу, сколько нашей стране.

Любовь к французскому языку, подогретую сибирским теплом, я пронес по жизни и дальше. В деятельности французского клуба Дома ученых я занимал положение довольно скромное, хотя меня и наградили значком новосибирского отделения общества «СССР — Франция». Этим значком я очень дорожу. Когда, уже после смерти Алексея Андреевича, я приехал в Новосибирск, проработал там полтора десятка лет, а затем перебрался в далекий от Сибири Переславль-Залесский, то одним из первых моих общественных дел было создание Переславского отделения Общества «СССР — Франция». Сейчас — «Ассоциация друзей Франции».

Мы заслужили честь неформально называться одним из лучших провинциальных отделений этой Ассоциации, и именно потому немного позднее меня избрали вице-президентом, а затем и членом Президентского совета Ассоциации друзей Франции. Об этой своей общественной должности я с гордостью пишу и в автобиографии, и на своем сайте в Интернете. В эту деятельность я стараюсь вложить не только увлечение языком, но и дань памяти Алексею Андреевичу, который дал мне путевку в жизнь.

Сейчас, к сожалению, я бываю во Франции реже, чем мне хотелось бы, но тем не менее общественная деятельность в Ассоциации — это продолжение той моей работы, которая наверняка интересовала бы Алексея Андреевича. В частности, два года назад была поездка на Международный фестиваль по робототехнике, где участвовали студенты тридцати шести стран. Сейчас готовится поездка на очередной фестиваль, куда на сей раз собирается поехать группа российских школьников. Буду очень рад, если мне удастся ее сопровождать.

Корни во Франции уже пустила моя старшая дочь Надежда. Сначала она поехала во Францию на стажировку, а сейчас заканчивает там университет, и, опасаясь, что она может не вернуться — семейные заботы.

Она, как и все остальные мои дети, с ранних пор видела на моем столе портрет Алексея Андреевича. Дети спрашивали: кто это? И я им всегда рассказывал, что это — мой Учитель. Легенды о Ляпунове до сих пор живут в моем переславском доме и, надеюсь, будут жить в парижском доме моей дочери.

Но вернемся к основной теме нашей беседы...

После смерти Алексея Андреевича, ляпуновские французские вечера не исчезли, а обрели иное воплощение. По средам в Доме ученых Академгородка стали проходить вечера французского клуба. Это один из трех иностранных клубов Дома ученых, и следует признать — самый активный из них. Французские среды Дома ученых стали одной из форм живой памяти о великом друге Франции.

Это — продолжение ляпуновской традиции. Большая часть обычаев осталась. Включая чаепития. Это был регулярно работающий клуб. Он

собирался каждую среду, с программами невероятно разнообразными. Клуб был своеобразной трибуной для отчетов всех наших сотрудников, приезжающих из Франции, его обязательно посещали все французские гости Академгородка, там бывали туристы из Франции, там проходили празднования всех дат французской истории, всегда по-разному и всегда очень интересно.

Возвращаясь к французским вечерам по средам в доме Алексея Андреевича, хочу сказать, что они оставили в моей душе глубокий след. Я познакомился там, в частности, с постоянной участницей почти всех французских вечеров Верой Августовной Лотар-Шевченко. О ней ходили легенды среди студентов и научных сотрудников. Я передаю ее историю со слов Алексея Андреевича, принявшего самое живое участие в ее судьбе. Он мне рассказал об ее трагической судьбе. Потом я уже нашел газеты и читал о ней, но впервые знакомство произошло там, в ляпуновском коттедже, в одну из «французских сред».

Возможно, неверно говорить, что она была центром этих вечеров, потому что душою всех встреч всегда оставался все-таки сам Алексей Андреевич. Но, если с Алексеем Андреевичем допускалось иной раз, в трудных (лингвистически) ситуациях переходить на русский, то в кружке вокруг кресла Веры Августовны от французского не было отступлений. Дело в том, что она, несмотря на долгие годы жизни в России, так русский по-настоящему и не освоила и говорила с таким акцентом, который сразу выдавал в ней француженку.

Легко понять, что для нее эти французские вечера у Алексея Андреевича были действительно той живительной струей, которая давала ей вдохновение и, возможно, отдых после тяжелых мытарств, которые она перенесла. Не каждому дано перенести такое. В доме Ляпунова она была окружена теплым человеческим вниманием. Конечно, к ней были внимательны все гости коттеджа. И все же, Алексей Андреевич и его жена Анастасия Савельевна (друг и «ангел-хранитель» не только самого Алексея Андреевича, но и Веры Августовны) — в первую очередь. Будучи в Академгородке, я узнал, что на рояле, который стоял в доме Ляпуновых, никто из семьи Алексея Андреевича не играл. Этот рояль Алексей Андреевич и Анастасия Савельевна купили специально для Веры Августовны, которая вносила неоценимый вклад в ляпуновские вечера своей музыкой, своим исполнительским мастерством.

Как правило, ее исполнение органически вписывалось в обстановку французских сред: чаще всего это были вечера французской музыки. В памяти остался один из таких вечеров, посвященный Клоду Дебюсси. И все же, чаще других композиторов Вера Августовна играла Шопена. Это был ее любимый композитор, причем она его играла очень своеобразно. Для многих, для большинства, Шопен — это в первую очередь лирический композитор, а она его всегда играла как мятежного, революционного композитора. «Революционный этюд» Шопена в исполнении Веры Августовны волновал всех, всегда и везде, был ли это уютный уголок

ляпуновского коттеджа, или огромный концертный зал Дома ученых Сибирского отделения АН СССР.

После смерти Алексея Андреевича Вера Августовна (она пережила Алексея Андреевича на восемь лет), несмотря на проблемы со здоровьем, бывала на французских средах. Она уже меньше концертировала, совсем не ездила в гастрольные поездки, но в музыкальный салон приходила часто. Приходила и играла. Мы не осмеливались ее приглашать просто для того, чтобы посидеть. Чаще всего, это были вечера, посвященные французскому искусству, французской музыке, где она была обязательным активным участником.

Я совмещаю память о Vere Августовне и Алексее Андреевиче еще и потому, что после моей первой поездки во Францию у меня было еще несколько таких поездок, и каждый раз Алексей Андреевич мне говорил — привезите, пожалуйста, книги для Веры Августовны. Я привозил ей книги. Как ни странно, она любила не богатые издания, а *livres de poche* — дешевые «карманные» книги на разные темы. Я ей привозил очень много Дюма, она любила все книги Дюма. Очень часто я получал такие поручения не непосредственно от Веры Августовны, а от Алексея Андреевича, но для Веры Августовны. А вот предпоследний раз она меня попросила найти ноты, действительно, очень редкие вещи, которые в обычном нотном магазине просто не найдешь и надо было поискать у букинистов. Это всегда удовольствие — порыться в «развалах» у букинистов на набережной Сены, а когда это удовольствие еще помножено на безмерное уважение к двум великим французам Сибирского Академгородка, то такое поручение невозможно не выполнить. И именно в дни Всесоюзной конференции программистов я привез Vere Августовне, в частности и эти ноты, доложив, конечно, Алексею Андреевичу о выполненном поручении.

О Vere Августовне можно рассказывать много интересного, хотя для этого надо быть специалистом — историком, журналистом, музыкантом...

Веру Августовну можно назвать ровесницей века. Она родилась в 1902 году в Париже, в интеллигентной семье. Отец ее — француз по фамилии Лотар, был математиком, профессором Сорбонны. Труды его были известны Алексею Андреевичу. Мать — испанка — преподавала литературу в Сорбонне.

Девочка очень рано проявила необычайные музыкальные способности. Путь Веры в консерваторию был совершенно естественным. Училась она блестяще и уже на четвертом курсе давала сольные концерты, высоко оцениваемые взыскательной парижской публикой. Она с золотой медалью окончила Парижскую консерваторию по классу одного из самых выдающихся пианистов 20-го века Альфреда Корто¹⁷⁸. Начались бесчисленные гастроли по всему миру. Дважды она играла с самим Артуро Тосканини...

¹⁷⁸ Альфред Корто (1877–1962) — французский пианист, педагог, музыкальный и общественный деятель. Профессор Парижской консерватории и основатель Высшей музыкальной школы в Париже.

Первый брак ее оказался неудачным. Второй муж Веры Августовны — Владимир Яковлевич Шевченко, инженер, был из семьи русских эмигрантов, которые приехали во Францию после 1905 года. Любовь к Родине у таких людей, естественно, оставалась. К тому же Шевченко был членом коммунистической партии Франции и, по-видимому, имел определенные иллюзии относительно советского государства. Владимир Яковлевич, а с ним и Вера Августовна стремились в Россию. С большим трудом они добились разрешения. И, наконец, в 1936 году Вера Августовна приехала в СССР с мужем и его сыном от первого брака Денисом. Они устроились в Ленинграде, и в течение некоторого времени Вера Августовна с большим успехом концертировала там...

Однако в 1938 году Шевченко арестовали. Вера Августовна не могла этого понять. Она видела: в России что-то происходит. Но посадить за решетку такого хорошего человека, как ее муж, — это ей было не понять. Не зная языка, она пыталась добиться правды во всех высоких инстанциях. Нетрудно догадаться, чем это могло закончиться. В сороковом посадили и ее. Попала она в очень суровые условия, это был лагерь на Северном Урале, где и на свободе-то жить нелегко.

Ни о каком рояле не могло быть и речи. Не было никакой связи с семьей. И только уже много лет спустя она узнала, что муж ее не вернулся из лагеря, а в 1942 году под Сталинградом погиб их сын.

Она возвращалась в лагерьный барак с каждодневных каторжных работ, где, конечно, никто не думал о ее музыкальных пальцах. Приходила и для того, чтобы сохранить технику, она разминала пальцы, тренировала их, отстукивая сложные ритмы фортепьянных пьес по деревяшкам нар.

Когда была объявлена амнистия, в начале 50-х годов, она попала в Нижний Тагил. Совершенно седая женщина, в той одежде, в которой она вышла из лагеря — в ватнике, в валенках — идет по центральной улице города и слышит звуки музыки, которые раздаются из окон расположенной на первом этаже детской музыкальной школы. Она заходит и в зале, где играют дети, просит разрешения сесть за рояль. Впервые после многолетнего заточения.

Журналист С. Л. Соловейчик так писал об этом возвращении к музыке:

«...Она вошла в пустую комнату, повернула ключ в замке и стояла, прижавшись спиной к двери. Перед нею был рояль. Она почувствовала страх. Она не могла дотронуться до клавиш, но пересилила себя...

И случилось чудо: она стала играть. Сразу. <...> Она прерывала одну пьесу, чтобы начать другую, более трудную. У нее получалось».

Потом — преподавание в музыкальной школе. Сначала в Нижнем Тагиле, потом — в Барнауле. Вера Августовна, как солист-исполнитель, не любила этого. Но лучшего не было... Как-то в барнаульской командировке находился известный педагог и корреспондент «Комсомолки» С. Л.

Соловейчик. Он написал большую статью о судьбе удивительного человека — Веры Августовны Лотар-Шевченко¹⁷⁹.

Статью в «Комсомолке» прочитал Алексей Андреевич Ляпунов. Он понимал огромное значение формирования не только интеллектуальной, но и культурной элиты в молодом научном центре — это были годы становления новосибирского Академгородка. И он сделал все, для того, чтобы Вера Августовна переехала в Академгородок. Он добился ее переезда, он добился для нее квартиры, что было совсем не просто в те времена. Но тем не менее переезд Лотар-Шевченко в Новосибирск — это его заслуга.

Переехав в Академгородок, Вера Августовна стала солисткой Новосибирской филармонии, концертировала, разъезжала по стране. Довелось видеть ее гастрольные афиши с Кавказа, из Карелии. Она много выступала с концертами на большой сцене Дома ученых. Затем — вечера у Алексея Андреевича в коттедже. Позднее, после смерти Алексея Андреевича, — концерты в музыкальном салоне: ради таких концертов французские вечера часто перемещались в этот салон.

Веру Августовну очень любили в Академгородке, несмотря на некоторые ограниченные возможности общения: для нее был труден язык страны, в которой она прожила большую часть своей жизни. У нее был титул «почетного студента» университета, «почетного члена физматшколы» (могу ошибаться в названии титулов, но твердо знаю истинную меру большого уважения к ней).

Она прожила долгую жизнь, завершившуюся в Академгородке. В последние годы жизни свои музыкальные вечера для молодежи Вера Августовна проводила уже не в музыкальном салоне Дома ученых, а в своей скромной двухкомнатной квартире на улице Терешковой. Одна из комнат была занята только роялем, в другой она принимала гостей. Организацию и проведение этих вечеров у Веры Августовны взял в свои руки Кирилл Алексеевич Тимофеев, профессор НГУ.

Она с жадностью впитывала информацию из Франции. Всем уезжающим в краткие французские командировки сибирякам она давала наказы купить ей там книжки. Ее друзья выполняли наказы, часто привозили книги в подарок. Но сама она так ни разу и не ездила во Францию. Ее звали... но это особая история.

¹⁷⁹ Очерк Симона Соловейчика «Пианистка» был опубликован в «Комсомольской правде» 21 декабря 1965 г.

ПЕРЕПИСКА

Сведения об авторах

- Галина Павловна БАГРИНОВСКАЯ — окончила МГУ в 1954. Специалист по алгоритмическим языкам. В шестидесятые и семидесятые годы работала в СО АН СССР. Ученица и сотрудница А. А. Ляпунова. С 1982 — в Москве.
- Раиса Львовна БЕРГ — биолог, генетик, доктор биологических наук. В шестидесятые годы работала в Институте цитологии и генетики СО АН СССР.
- Юрий Леонидович ВАСИЛЬЕВ (р. 1933) — математик, кандидат физико-математических наук, сотрудник Института математики СО РАН.
- Илья Несторович ВЕКУА (1907–1977) математик и механик, академик АН СССР и АН Грузинской ССР; в 1958–1964 работал в Сибирском отделении АН СССР; один из основателей и первый ректор Новосибирского университета; с 1972 президент АН Грузии.
- Николай Николаевич ВОРОНЦОВ (1932–2000) — зоолог, генетик, эколог. Один из учредителей и вице-президент РАЕН. В шестидесятые годы работал в Институте цитологии и генетики СО АН СССР, а также был учёным секретарём Президиума СО АН СССР по биологическим наукам.
- Рафаил Самойлович ГУТЕР (р. 1919) — математик, доктор физико-математических наук. Специалист по теории вероятностей, вычислительной математике и вопросам математического образования. Популяризатор науки.
- Владимир Тихонович ДЕМЕНТЬЕВ (р. 1935) — доктор физико-математических наук, профессор НГУ. Заведующий отделом теоретической кибернетики Института математики им. С. Л. Соболева Сибирского отделения РАН.
- Андрей Петрович ЕРШОВ (1931–1988) — математик, доктор физико-математических наук, академик. В 1954–1957 аспирант А. А. Ляпунова и сотрудник ВЦ АН СССР. С 1957 — в Сибирском отделении АН СССР. С этого времени и до конца жизни руководил созданным им отделом программирования ВЦ СО АН СССР.
- Андрей Николаевич КОЛМОГОРОВ (1903–1987) — один из крупнейших математиков XX века, академик. Известен прежде всего своими основополагающими трудами по теории вероятностей.
- Михаил Алексеевич ЛАВРЕНТЬЕВ (1900–1980) — математик и механик, академик, основатель Сибирского отделения Академии наук; председатель СО АН СССР (1957–1975), ученик Н. Н. Лузина.
- Вера Августовна ЛЮТАР-ШЕВЧЕНКО (1901–1982) — пианистка, француженка по происхождению, вдова русского эмигранта, репрессированная в 1940 (после ареста и гибели в 1938 мужа), отсидевшая 15 лет в сталинских лагерях. В пятидесятые годы реабилитирована. В шестидесятые годы, по инициативе А. А. Ляпунова была приглашена в Академгородок. Выступала с концертами в Новосибирске и других городах. Друг семьи Ляпуновых.
- Наталья Алексеевна ЛЯПУНОВА — зоолог, генетик, член-корреспондент РАЕН, заведующая лабораторией цитогенетики Медико-генетического научного центра РАМН. Дочь А. А. Ляпунова.

- Александр Александрович МАЛИНОВСКИЙ (1909–1996) — биолог, доктор биологических наук, принимал участие в первых в СССР исследованиях по генетике.
- Юрий Абрамович ПЕРВИН (р. 1935) — кандидат технических наук, доктор педагогических наук, профессор, директор образовательного учреждения «Роботландия+» (Переславль-Залесский). Один из первых соратников А. П. Ершова в области школьной информатики.
- Иван Борисович ПОГОЖЕВ (р. 1923) — окончил в 1953 Артиллерийскую академию им. Дзержинского. Доктор технических наук (1967) профессор (1981). В 1974–1982 — сотрудник Вычислительного центра СО АН СССР (Новосибирск). С 1982 работает в Институте вычислительной математики АН СССР (Москва).
- Римма Ивановна ПОДЛЮВЧЕНКО — математик, доктор физико-математических наук, профессор. Специалист в области алгоритмических языков и теоретического программирования. С 1953 по 1956 — в аспирантуре МГУ у А. А. Ляпунова. С 1993 — ведущий научный сотрудник Научно-исследовательского вычислительного центра МГУ.
- Игорь Андреевич ПОЛЕТАЕВ (1915 — 1983) — инженер-электрик. Специалист в области математического моделирования сложных экономических и биологических систем. С ноября 1961 и до конца своей жизни — заведующий лабораторией Института математики СО АН СССР.
- Вадим Александрович РАТНЕР (р. 1932) — профессор, доктор биологических наук, академик РАЕН. Специалист в области математической генетики. С 1960 работает в Институте цитологии и генетики СО АН СССР (РАН). Ученик А. А. Ляпунова и Н. В. Тимофеева-Ресовского. В шестидесятые годы активный участник их семинаров и школ.
- Сергей Львович СОБОЛЕВ (1908–1989) — математик, академик. Специалист в области уравнений в частных производных. С 1934 заведовал отделом Математического института им. В. А. Стеклова АН СССР. С 1957 по 1983 — директор Института математики Сибирского отделения АН СССР. Один из первых пропагандистов кибернетики.
- Юрий Иосифович СОКОЛОВСКИЙ — кандидат педагогических наук, в шестидесятые годы заведующий кафедрой педагогики НГУ и заместитель председателя Научного совета по проблемам образования СО АН СССР.
- Кирилл Алкseeвич ТИМОФЕЕВ (р. 1914) — доктор биологических наук, профессор НГУ. Знаток и любитель классической музыки. Друг Веры Августовны Лотар-Шевченко и почитатель ее таланта. В шестидесятые годы постоянный участник музыкальных вечеров в катячке Ляпуновых.
- Анатолий Михайлович ФЕДОТОВ (р. 1948) — профессор, доктор физико-математических наук. Специалист в области технического обоснования вычислительных алгоритмов, обработки и интерпретации экспериментальных данных, автоматизации программирования, информационных систем и информационного моделирования в биологии. В 1966 окончил физматшколу, а в 1971 — Новосибирский государственный университет. С 1969 по 1973 работал в лаборатории А. А. Ляпунова.
- Дмитрий Васильевич ШИРКОВ (р. 1928) — физик-теоретик, член-корреспондент АН СССР. В шестидесятые — семидесятые годы заведовал отделом теоретической физики Института математики СО АН СССР.

В. А. А. ЛЯПУНОВ ПОДДЕРЖИВАЕТ, РЕКОМЕНДУЕТ, КРИТИКУЕТ...

1. Отзыв о М. Л. Цетлине [1946?]

Отзыв

В течение 1939–41 г. Цетлин Михаил Львович, будучи школьником старших классов, а затем студентом физического факультета Московского государственного университета, проявил выдающиеся математические способности.

Еще будучи школьником 9^{го} класса, он обратил на себя внимание профессоров Моск[овского] университета своей работой в школьном математическом кружке при университете, где он получил самостоятельные результаты, относящиеся к суммированию последовательностей.

Дважды, в 1940 и в 1941 году, он был в числе победителей традиционной общемосковской математической олимпиады. На физическом факультете он себя также проявил одним из наиболее способных студентов. Есть все основания считать, что если т. Цетлину будет предоставлена возможность продолжить свое образование, то из него выработается талантливый научный работник.

Весьма желательно поэтому, чтобы т. Цетлин возможно скорее вернулся к занятиям в университете.

Предс[едатель] комите[та] по пров[едению] ол[импиады,]
чл[ен-]кorr[еспондент] Академии наук СССР

А. О. Гельфонд

Доктор физ[ико]мат[ематических] наук, профессор МГУ

И. М. Гель[фанд]

Член орг[анизационного] комитета олимпиады
канд[идат физико-математических наук] доцент

[А. А.] Л[япунов]

Рукописный черновик почерком А. А. Ляпунова на листе большого формата. Датируется по содержанию (см. ниже).

Михаил Львович *Цетлин* (1924–1966) — выдающийся советский специалист в области кибернетики, один из создателей биоэлектрических протезов. С 1959

— учёный секретарь Научного совета по комплексной проблеме «Кибернетика» АН СССР.

М. Л. Цетлин в 1941 окончил школу и поступил на физический факультет МГУ. Но учёбу прервала война, фронт. По окончании войны его долго не отпускали из армии. Публикуемый отзыв (который относится, вероятно, к 1946 году) должен был способствовать демобилизации М. Л. Цетлина. В 1947 он вернулся, наконец, в МГУ. Подробности этой истории описаны Вяч. Вс. Ивановым в статье «Из истории кибернетики в СССР. Очерк жизни и деятельности М. Л. Цетлина» (Очерки истории информатики в России. Новосибирск, 1998, с. 556–580).

2. Отзыв о монографии А. А. Маркова (младшего) «Теория алгорифмов» 25 февраля 1954

Редакционно-издательскому совету

Доктор физ[ико] мат[ематических] наук

А. Ляпунов

По поводу Вашего письма от 24.11 с.г. о рукописи чл[ена] корр[еспондента] АН СССР А. А. Маркова «Теория алгорифмов» и о письме тов. Е. С. Лихтенштейна могу сообщить следующее:

1. Работа А. А. Маркова «Теория алгорифмов» представляет собой научную работу по математике, представляющую выдающийся интерес. В этой работе изучается вопрос о том, каковы конструктивные возможности математических алгорифмов самого общего вида.

В работе детально анализируется понятие алгорифма. Для того чтобы придать этому анализу полную ясность, автор приводит анализ и уточнение смысла тех понятий, с помощью которых он описывает далее понятие алгорифма. Сюда относятся такие понятия, как «буква», «слово» и «алфавит». Эти понятия систематически употребляются в ряде математических дисциплин: алгебре, математической логике, теории алгорифмов и теории рекурсивных функций.

Всякому, кто знаком с этими областями науки, ясно, что употребление этих терминов в математике не имеет ничего общего с их употреблением в философии или филологии. С таким же успехом можно было бы отнести раздел «О корнях квадратных» к области ботаники или раздел «теория пределов» — к области эксплуатации станков.

2. Письмо т. Е. С. Лихтенштейна свидетельствует о том, что его автор совершенно не понял содержания труда А. А. Маркова и что он не

знаком с теми разделами математики, к которым этот труд относится.

3. Я считаю крайне нежелательной задержку печатания работы А. А. Маркова «Теория алгорифмов» и не вижу для такой задержки сколько-нибудь разумных оснований.

25.II.54

А. Ляпунов

Второй экземпляр машинописи (дата и подпись от руки) на листе большого формата. Письмо было направлено в Издательство АН СССР, где в 1954 вышла монография А. А. Маркова «Теория алгорифмов». Личность Е. С. Лихтенштейна установить не удалось.

3. Отзыв о монографии А. И. Полетаева «Сигнал»

31 октября 1955

В издательство «Радио»

Я ознакомился с проспектом научно-популярной монографии «Сигнал», предложенной подп[олковником] А. И. Полетаевым издательству «Радио».

Замысел автора чрезвычайно интересен. Автор раскрывает содержание кибернетики и ее связи с техникой, физикой, математикой и биологией. Точки зрения автора в ряде случаев отличаются от тех, которые имеются в иностранной литературе, в частности, по вопросу о взаимоотношении машины и организма. На мой взгляд, точка зрения автора заслуживает предпочтение.

Материал проспекта очень содержателен и интересен. Появление такой книги было бы очень ценно. Я согласен с автором в том, что в процессе написания книги было бы целесообразно ее детальное обсуждение. Думаю, что к этому обсуждению целесообразно привлечь представителей разных специальностей: инженеров, биологов, физиков, психологов, лингвистов и др.

Я охотно предоставляю ряд заседаний руководимых мною семинаров для обсуждения этой монографии. Я всецело рекомендую Издательству оказать тов. Полетаеву поддержку в работе над монографией «Сигнал».

Доктор физ[ико]мат[ематических] наук

Профессор

(А. А. Ляпунов)

31/X 55 г.

Второй экземпляр машинописи (дата от руки) на листе большого формата. Оставлено место для подписи. В правом верхнем углу помета «Копия».

Книга, о которой идёт речь, была опубликована издательством «Советское радио» в 1958 году. Это была первая отечественная монография по кибернетике.

4. А. А. Ляпунов — оргкомитету Всесоюзного математического съезда [1961]

Оргкомитету 4го Всесоюзного математического съезда

Выясняется, что обращение Оргкомитета, опубликованное в «Успехах», по поводу издания Трудов съезда осталось неизвестным многим участникам съезда.

Ввиду этого я обращаюсь к Вам с просьбой опубликовать в Трудах съезда тезисы ряда докладов, сделанных на съезде и относящихся к области кибернетики:

1. По секции мат. логики

а. Обзорные доклады:

- | | | |
|--------------------|----------------------|-----------------------------------|
| 1. О. Б. Лупанов | 4. В. И. Левенштейн | 7. Ю. И. Журавлев |
| 2. С. В. Яблонский | 5. М. Л. Цетлин | 8. Н. П. Бусленко |
| 3. О. С. Кулагина | 6. Б. А. Трахтенброт | 9. А. А. Ляпунов
(2 д[оклада]) |

б. Секционные доклады

- | | | |
|-----------------------|----------------------|--|
| 1. Г. М. Архипова | 5. А. П. Ершов | 9. Б. А. Субботовская |
| 2. Ю. Л. Васильев | 6. Н. А. Криницкий | 10. М. И. Лурье и
С. М. Синельников |
| 3. Ф. Я. Ветухновский | 7. В. Л. Мурский | 11. С. М. Швартин |
| 4. Н. И. Глебов | 8. Р. И. Подловченко | |
| 12. Климов и Алиев. | | |

2. По вычислительной математике

- | | |
|----------------|-----------------------|
| 1. А. П. Ершов | 2. Ю. Ю. Финкельштейн |
|----------------|-----------------------|

3. По секции теории функций

- | | | |
|-------------------|------------------|----------------|
| 1. А. Г. Витушкин | 3. Ю. С. Очан | 5. В. Филиппов |
| 2. З. И. Козлова | 4. И. Д. Ступина | |

Прошу также указать, что доклад Т. М. Тер-Микаэляна и Ш. Срапяна публикуется полностью в «Проблемах кибернетики», в[ыпуск] 8.

Прилагаю тезисы докладов, помеченных звездочкой.

С глубоким уважением (А. А. Ляпунов)

Ксерокопия машинописи на листе большого формата. Оставлено место для подписи. Датируется на основании содержания: 4й Всесоюзный математический съезд проходил в Ленинграде в июле 1961. Звездочки, о которых упоминается в конце текста, не проставлены.

5. Н. В. Тимофеев-Ресовский и А. А. Ляпунов —
В. А. Потаповичу
[до 1962]

Директору Ленинградской киностудии
научнопопулярных фильмов
тов. В. А. Потаповичу.
Ленинград, Мельничная ул., 4

Т. т. Е. Э. Мандельш[т]ам и Н. И. Жинкин ознакомили нижеподписавшихся со своим замыслом научно-популярного фильма «Силы живой природы» (предполагавшееся ранее название «Атомы и наследственность»)¹.

В основу плана сценария положено развитие идей крупнейшего отечественного натуралиста В. И. Вернадского, создавшего учение о биосфере, той оболочке нашей планеты, в которой живет человек, и в создании которой главная роль принадлежит живым организмам.

В первом разделе плана сценария показаны основные явления биосферы: её косные и живые компоненты, приспособления организмов к среде, как косной, так и живой, влияние живых организмов на среду обитания и на протекающие в биосфере процессы, фундаментальнейшее свойство живых организмов — размножение и образование в связи с этим огромной, постоянно меняющейся биомассы.

Затем в ряде эпизодов показаны наиболее интересные этапы эволюции биомассы на Земле и огромнейшие следы былых биосфер.

Во втором из основных разделов фильма показаны современные методы изучения и научные представления о самых глубинных процессах клеточного деления, наследственности, изменчивости, значении микроэлементов в жизни организмов и процессах накопления и концентрации живыми организмами рассеянных элементов среды.

Весь этот раздел внутренне объединен показом особого значения современных экспериментальных биофизических методов исследования с применением ионизирующих излучений и меченых атомов. Этим, во-первых, подчеркивается огромное значение в современных передовых исследованиях сотрудничества целого ряда естественно-исторических дисциплин (начиная от биологии, через физику и химию до математики), а во-вторых, дается картина научных работ с огромными перспективами на будущее.

Последний раздел сценария посвящен ряду практических приложений современных научных достижений, показанных во втором разделе, на примерах сельского хозяйства и различных промыслов. При этом подчеркивается возможность уже в ближайшем будущем использовать в рационально ведущихся промыслах специальные формы

живых организмов, полученные в результате передовой селекции не только для увеличения используемой человеком биомассы, но и для целей, о которых сейчас ещё мало кто мечтает (например, создание специальных культур для концентрации редких элементов, в том числе сырья для полупроводников и других специфических веществ).

В эпилоге дается образная картина будущего могучего развития живой природы вокруг рационально эксплуатирующего её человека; при этом эпилог служит целям пропаганды разумного, бережного и хозяйского отношения людей к чисто практическим и эстетическим формам окружающей жизни и показывает всю мощь и значение для человечества «сил живой природы».

Мы считаем создание такого фильма делом огромной важности. С одной стороны, показ на высоком уровне основных современных представлений о живой природе и методов её изучения имеет большое значение для популяризации современной науки среди широких масс населения. С другой стороны, в наш век развития мощной техники огромное значение имеет пропаганда идеи вдумчивого, экономичного и бережного отношения к потенциально бесконечно-мощным силам живой природы, являющимся основой той оболочки Земли, биосферы, в которой живет и будет жить человечество. Задуманный фильм показывает пути овладения человеком законами природы и имеет большое значение в вопросе формирования материалистического мировоззрения.

В связи с изложенным мы охотно согласны консультировать создание сценария фильма.

Зав[едующий] Лабораторией биофизики УФАН СССР

(Н. В. Тимофеев-Ресовский)

Старший научный сотрудник Мат[ематического] инст[итута] АН СССР
профессор МГУ

(А. А. Ляпунов)

Второй экземпляр машинописи без подписей. Датируется на основании указанной в письме должности А. А. Ляпунова (старшим научным сотрудником Математического института им. В. А. Стеклова он был с 1954 по 1961).

¹Посвящённый классической генетике фильм, о котором идёт речь, имел долгую и драматическую историю. Его замысел появился у авторов сценария, Е. О. Мандельштама, Н. И. Жинкина и Д. С. Данина, ещё в разгар лысенковщины. Свыше восьми лет он не мог быть снят, несмотря на активную помощь многих крупных учёных (кроме авторов публикуемого письма, это — А. И. Берг, И. Е. Тамм, Б. Л. Астауров, Н. П. Дубинин). Только после падения Лысенко, в 1966, картина была снята режиссёром Марией Марковной Клигман и вышла на экраны под названием «В глубины живого». В том же году фильм получил Государственную премию РСФСР им. братьев Васильевых, в 1967 — почётный диплом на фестивале Международной ассоциации научного кино в Монреале, в

1968 — Ломоносовскую премию на Всесоюзном кинофестивале в Ленинграде.

Евгений Эмильевич *Мандельштам* (1898–1979) — младший брат поэта, врач. С 1946, после демобилизации, работал на студии «Леннаучфильм» — сначала как редактор и консультант, а с 1958 — как сценарист научно-популярных фильмов, главным образом по медицинской и биологической тематике (кроме указанного — «У порога сознания», «Шанс жизни» и др., всего свыше 50 фильмов).

Николай Иванович *Жинкин* (1893–1979) — психолог, доктор педагогических наук, профессор МГУ, специалист по речевым коммуникациям и зоопсихологии. С 1929 работал также в области научного и учебного кино. Автор киносценариев и работ по искусствоведению и теории кино. Участник Большого кибернетического семинара А. А. Ляпунова в МГУ.

Даниил Семёнович *Данин* (Плотке) (1914–2000) — писатель, критик и кино-сценарист. Автор многих научно-популярных книг (наиболее известная — «Неизбежность странного мира»).

б. А. А. Ляпунов — В. И. Грозной
20 августа 1962

В издательство «Советское радио»

Главному редактору издательства В. И. Грозной

Глубокоуважаемая Вера Ивановна!

Очень обрадован переизданием книги Юдина и Гольштейна¹. Пользуюсь случаем, чтобы напомнить Вам, что Вашим издательством был выпущен ряд очень удачных книг, давно ставших библиографической редкостью. Это, например:

1. «Сигнал» И. А. Полетаева;
2. «Кибернетика» Н. Винера (кстати, есть дополнительная глава)²;
3. «Исследование операций» Морза и Кимбелла³.

Было бы очень целесообразно выпустить и их новыми изданиями.

С глубоким уважением (А. А. Ляпунов)

«20» августа 1962 г.

Второй экземпляр машинописи на листе большого формата. Оставлено место для подписи. Число месяца вписано от руки.

¹ См. рецензию А. А. Ляпунова на эту книгу (следующий документ).

² Второе, дополненное издание «Кибернетики» Н. Винера было выпущено издательством «Советское радио» в 1968.

³ Первое издание книги Ф. М. Морза и Д. Е. Кимбелла, о которой идёт речь, вышло в 1956.

7. Рецензия на книгу Д. Б. Юдина и Е. Г. Гольштейна «Задачи и методы линейного программирования»
20 августа 1962

В издательство «Советское радио»

Книга Д. Б. Юдина и Е. Г. Гольштейна «Задачи и методы линейного программирования» несомненно очень хороша.

Первое издание разошлось очень быстро¹. Оно принесло огромную пользу. Судя по проспекту, авторы дополняют книгу наиболее существенными результатами последнего времени, что несомненно является целесообразным. Особенно существенно включение итерационных методов, расширение транспортной задачи и изложение целочисленного программирования, а также большое количество примеров и практических применений.

Что касается теоретических основ, которые были необходимы в первом издании, то теперь, когда появилось много книг, в которых они излагаются, сокращение этих разделов в рецензируемой книге вполне допустимо. Целесообразно в изложении точно формулировать положение, которое не доказывается, и давать ссылку на книгу, где можно найти доказательство. Это позволит использовать рецензируемую книгу также и в учебном практикуме о вычислительной математике для всех специальностей.

Книга найдёт широкий круг читателей среди инженеров, в особенности военных инженеров, научных работников многих специальностей, а также преподавателей и студентов высшей школы. Я всецело поддерживаю выпуск нового издания этой книги и полагаю, что её тираж должен быть максимально возможным.

Профессор, доктор физ[ико]мат[ематических] наук

Зав[едующий] отделом кибернетики И[нститута] м[атематики] СО
АН

(А. А. Ляпунов)

«20» августа 1962 г.

Второй экземпляр машинописи на листе большого формата. Оставлено место для подписи. Число месяца вписано от руки.

¹Первое издание книги Д. Б. Юдина и Е. Г. Гольштейна «Задачи и методы линейного программирования» вышло в 1961, второе — в 1964.

8. А. А. Ляпунов — В. А. Трапезникову
[1962]

Директору Института автоматике и
телемеханики АН СССР
академику В. А. Трапезникову.

Глубокоуважаемый Вадим Александрович!

Научный совет по кибернетике АН СССР ходатайствует о присвоении ученой степени доктора технических наук тов. Рамееву¹ Баширу Искандеровичу и просит Вас поставить на Ученом совете Вашего Институт[а] этот вопрос на рассмотрение.

Тов. Б. И. Рамеев работает главным инженером НИИ управляющих и вычислительных машин ГКРЭ в гор. Пенза.

Он является одним из ведущих конструкторов вычислительных машин в нашем Союзе. За участие в создании ЭВМ «Стрела» ему присуждена Сталинская премия I степени.

Им разработаны и внедрены в производство и в эксплуатацию 7 типов ЭВМ, из которых машины «Урал 1» и «Урал 2» производятся серийно [нрзб.] и признаны основными машинами в классе малых и средних ЭВМ.

Тов. Рамеев имеет более 40 научных работ, изобретений и законченных конструкторских разработок. В том числе ценные теоретические работы по расчету надежности электронных схем дискретного действия и по новым элементам для вычислительных устройств с использованием высокочастотной полосовой техники.

В последнее время он руководит крупным коллективом, конструирующим ЭВМ и выполняющим ряд ответственных заказов.

Все изложенное говорит о том, что тов. Б. И. Рамеев заслуживает ученой степени доктора технических наук.

Рукописный черновик на двойном листе клетчатой бумаги большого формата. Датируется на основании содержания.

¹Башир Искандерович Рамеев (1918–1994) — талантливый инженер, один из пионеров советского компьютеростроения. Создатель семейства оригинальных отечественных вычислительных машин «Урал». В 1962 Б. И. Рамееву была присуждена учёная степень доктора технических наук без защиты диссертации.

9. Отзыв о работах Н. В. Тимофеева-Ресовского 11 декабря 1962

Отзыв о докладе по опубликованным работам (представленным для защиты ученой степени доктора биологических наук) Н. В. Тимофеева-Ресовского «Некоторые проблемы радиационной биогеоценологии»

Комплекс работ Н. В. Тимофеева-Ресовского представляет собой новую яркую страницу современного естествознания. Эти работы, с одной стороны, являются развитием работ В. И. Вернадского и В. Н. Сукачёва по изучению элементарных процессов биосферы, с другой стороны, они органически связаны с современностью, так как они направлены на изыскание методов очистки поверхности земного шара от радиационных загрязнений и на изучение судьбы рассеянных микроэлементов в различных биогеоценозах и опираются на точно поставленные эксперименты, использующие современную физическую методику.

Н. В. Тимофеев-Ресовский ведет исследования на широком естественно-научном фронте, сочетая глубокий теоретический анализ всего комплекса явлений в целом, лабораторные эксперименты по оригинальной методике, полевые эксперименты, ставящиеся в различных физико-географических и биогеоценологических условиях, и, наконец, эмпирические обобщения огромного фактического материала.

В своих теоретических исследованиях Н. В. Тимофеев-Ресовский преследует цель выявления элементарных процессов, протекающих в биосфере. Это автономные биогеохимические циклы, протекающие на фоне других биогеохимических циклов, более крупного масштаба. Автор определяет биогеоценоз как тот элементарный объект, разумеется надорганизменного уровня, в котором осуществляются эти циклы и который, следовательно, относительно отграничен от соседних биогеоценозов теми или другими границами географического или биологического характера (границы ареалов популяции, областей стока, смена почвенных зон и т. д.). Обменные процессы более крупных биохимических циклов осуществляют последовательную иерархическую интеграцию биоценозов в относительно автономные комплексы высших ярусов вплоть до биосферы в целом. Экспериментальные исследования Тимофеева-Ресовского направлены на выявление основных биогеохимических циклов, лежащих в основе выделения биогеоценозов, состава циркулирующего в них вещества и способов его переноса.

Эти исследования закладывают фундамент для выявления и изучения

управляющих процессов биосферы и составляют важный шаг в кибернетическом подходе к эволюции живой природы.

Н. В. Тимофеевым-Ресовским разработаны также методы синтеза искусственных биогеоценозов, выполняющих наперед заданную геохимическую функцию, например, улавливание определенных групп рассеянных элементов из протекающих вод биологическими методами. Это имеет огромное значение для очистки сточных вод атомной промышленности. Для создания таких биогеоценозов Н. В. Тимофеев-Ресовский исследовал накопление рассеянных элементов различными видами водных организмов. Большой цикл его работ посвящен изучению миграции рассеянных элементов в почвах. Установлено, что основным переносчиком рассеянных элементов являются корневые системы растений, при этом, по-видимому, существенна роль почвенной бактериальной флоры, окружающей корешки растений. Таким образом, и в данном случае живые организмы играют роль агентов, управляющих геохимическими процессами.

В целом биогеоценологические работы Н. В. Тимофеева-Ресовского представляют собой чрезвычайно крупный вклад в современное естествознание. Они далеко превосходят то, что требуется для присвоения докторской степени. Совершенно ясно, что Н. В. Тимофееву-Ресовскому следует присудить ученую степень доктора биологических наук.

Представленный доклад дает достаточно полное представление о содержании опубликованных работ и представляет собой далеко идущее их обобщение. Этот доклад раскрывает, так сказать, стратегические замыслы автора.

Профессор, доктор физ[ико]мат[ематических] наук
А. А. Ляпунов

11 декабря 1962 г.

Машинописная копия более позднего времени.

Перипетии вокруг защиты докторской диссертации Н. В. Тимофеевым-Ресовским в то время обсуждались в окружении А. А. Ляпунова (см., например, письма 67, 68 и 90 в шестом разделе настоящего издания, а также ряд материалов в сборнике: Н. В. Тимофеев-Ресовский. Воспоминания. Истории, рассказанные им самим, с письмами, фотографиями и документами. М., 2000).

Первая защита (декабрь 1957) не была утверждена ВАКом. Вторая, к которой относится данный отзыв А. А. Ляпунова, состоялась 4 января 1963 в Институте биологии УФАН СССР.

Позднее, в декабре 1965, А. А. Ляпунов дал также отзыв о научной и педагогической деятельности Н. В. Тимофеева-Ресовского в связи с представлением к присвоению звания профессора.

10. А. А. Ляпунов — С. Л. Соболеву
[не позднее 1964]

Директору Ин[ститу]та математики СО АН
академику С. Л. Соболеву

Для лучшей организации работ в области кибернетики научных учреждений Сибири и Дальнего Востока и более интенсивного развития этих работ, для организации подготовки кадров по кибернетике в вузах Сибири и Дальнего Востока и для содействия практическому использованию кибернетики и вычислительной техники в народном хозяйстве мне кажется необходимым организовать при Президиуме СО АН Всесибирский научный совет по кибернетике.

На первых порах состав этого совета мог бы быть таким: акад[емик] С. Л. Соболев (председатель), д[октор] ф[изико]м[атематических] н[аук] А. А. Ляпунов (зам[еститель] пред[седателя]), к[андидат] т[ехнических] н[аук] И. А. Полетаев (зам[еститель] пред[седателя]), к[андидат] ф[изико]м[атематических] н[аук] А. П. Ершов (уч[ёный] секр[етарь]), к[андидат] б[иологических] н[аук] Д. К. Беляев, к[андидат] м[едицинских] н[аук] [К. И.] Бутейко, чл[ен]к[орреспондент АН СССР] В. В. Воеводский, Т. Л. Гаврилова (Владивосток), к[андидат] ф[изико]м[атематических] н[аук] А. В. Гладкий, к[андидат] т[ехнических] н[аук] Э. В. Евреинов, к[андидат] ф[изико]м[атематических] н[аук] Ю. И. Журавлев, чл[ен]к[орреспондент АН СССР] Л. В. Канторович, чл[ен]к[орреспондент АН СССР] [К. Б.] Карандеев, к[андидат] б[иологических] н[аук] Ю. Я. Керкис, д[октор] х[имических] н[аук] [Д. Г.] Кнорре, к[андидат] т[ехнических] н[аук] Ю. Г. Косарев, д[октор] э[кономических] н[аук] Л. А. Мелентьев, д[октор] м[едицинских] н[аук] Е. Н. Мешалкин, д[октор] т[ехнических] н[аук] Г. С. Мигиренко, д[октор] т[ехнических] н[аук] В. П. Сигорский, к[андидат] м[едицинских] н[аук] А. Д. Соболева, к[андидат] т[ехнических] н[аук] Л. Тимонен.

При Совете целесообразно организовать следующие секции:

экономики — руководитель чл[ен]к[орреспондент АН СССР] Л. В. Канторович;

ЭВМ — " к[андидат] т[ехнических] н[аук] Э. В. Евреинов;

автоматизации — " чл[ен]к[орреспондент АН СССР] [К. Б.] Карандеев;

математической — " к[андидат] ф[изико]м[атематических] н[аук] Ю. И. Журавлев;

исследования операций — к[андидат] т[ехнических] н[аук] И. А. Полетаев;

лингвистики — к[андидат] ф[изико]м[атематических] н[аук] А. В. Гладкий;

химии — ч[лен]к[орреспондент АН СССР] В. В. Воеводский;
биологии — д[октор] ф[изико]м[атематических] н[аук] А. А. Ляпунов.

Прошу Вас организовать обсуждение этого положения в кругу компетентных заинтересованных лиц, с тем, чтобы подготовить проект предложений Президиуму СО АН.

Второй экземпляр машинописи без подписи на листе большого формата.
Сведения о дальнейших усилиях по созданию такого совета отсутствуют.

11. А. А. Ляпунов и И. А. Полетаев — А. С. Монину
5 марта 1964

Москва, ЦК КПСС, отдел науки, А. С. Монину

Глубокоуважаемый Андрей Сергеевич!

Во втором номере журнала «Животноводство» помещена вредная и возмутительная рецензия М. М. Лебедева на книгу М. Е. Лобашева «Генетика». Мы написали краткую контррецензию и направляем ее в Ленинградский университет, в журнал «Животноводство» и Вам.

С глубоким уважением

[подпись А. А. Ляпунова]

[подпись И. А. Полетаева]

5 марта 1964 г.

Второй экземпляр машинописи на листе большого формата. Подписи и дата от руки. Вместе с письмом хранится публикуемая ниже рецензия (также второй экземпляр машинописи на листе большого формата с проставленными от руки подписями и датой).

О А. С. Монине см. комментарий на с. 72.

Михаил Ефимович *Лобашев* (1907–1971) — генетик, профессор Ленинградского университета. Автор первого подлинного учебника «Генетика» (1963), кото-

рый вышел ещё до падения Лысенко и подвергся резкой критике лысенковцев.

Рецензия

В № 2 за 1964 год журнала «Животноводство» помещена безграмотная рецензия М.М. Лебедева «Книга новая, идеи старые, ошибочные» на первоклассный учебник генетики М.Е. Лобашева. Вместо того, чтобы разбирать содержание книги по существу, М.М. Лебедев жонглирует ссылками на авторитетные источники, извращая их, и совершенно неуместно противопоставляет их содержанию книги. Рецензия выдержана в духе решительно осужденного партией культа личности, не содержит деловых аргументов, голословно шельмует советских учёных, вводит в заблуждение работников сельского хозяйства.

Необходимо принять меры к прекращению публикации таких статей и привлечь к ответственности как автора рецензии, так и редакцию журнала, опубликовавшего её.

Доктор физико-математических наук

[подпись] (А. А. Ляпунов)

Кандидат техн[ических] наук

[подпись] (И. А. Полетаев)

5.3.64

Три экземпляра настоящей рецензии направлены:

1) в ЦК КПСС, отдел науки, 2) Ленинградский гос[ударственный] университет, 3) редакции журнала «Животноводство».

12. Отзыв о работе В. А. Шовкопляса
1 апреля 1964

1 апреля 1964

Отзыв
о работе В. А. Шовкопляса
«Ленинская теория отражения — философская основа кибернетики»,
представленной в качестве диссертации
на соискание ученой степени кандидата философских наук
(составлено на основе автореферата)

Рецензируемый автореферат представляет собой абсолютно безграмотную белиберду, с полной очевидностью свидетельствующую о том, что автор не имеет ни малейшего представления о научном содержании кибернетики. В реферате цитируются работы разных авторов, причем из текста ясно, что автор диссертации не понимает цитируемых работ. Принятие к защите такой диссертации является скандальным.

Копию настоящего отзыва я направляю в Президиум ВАКа и в Президиум АН УССР.

Зав[едующий] отделом теоретической кибернетики
Института математики СО АН СССР
профессор, доктор физ[ико]-мат[ематических] наук

[подпись] А. А. Ляпунов

Второй экземпляр машинописи на листе большого формата. Подпись от руки.
Об упомянутой диссертации см. также в письме Л. А. Калужнина от 22 марта 1964, публикуемом в шестом разделе настоящего издания.

13. А. А. Ляпунов — А. Д. Александрову
[весна 1964]

Дорогой и высокоуважаемый Александр Данилович!

До меня дошли сведения о том, что происходит обсуждение курса генетики профессора М. Е. Лобашева. Разрешите присоединить свой голос к этому обсуждению. Я очень надеюсь на то, что результатом этого обсуждения окажется переиздание обсуждаемого учебника.

Шлю Вам сердечный привет и лучшие пожелания.

А. А. Ляпунов

Машинописная копия позднейшего времени. Вместе с данным документом хранится публикуемый ниже отзыв (также машинописная копия позднейшего времени).

Об учебнике М. Е. Лобашева см. комментарий к рекомендации 11.

Отзыв

кафедры высшей математики факультета естествознания НГУ
об учебнике генетики профессора М. Е. Лобашева

В настоящее время возникает большое количество важных научных задач на стыке разных областей науки. Особенно характерно взаимодействие биологии, физики, химии, математики при изучении фундаментальных биологических проблем. Целый ряд научных вопросов, возникающих в этой области, получил свое разрешение и нашел далеко идущие практические применения. В связи с этим наблюдается значительный рост интереса к современному состоянию знаний в области биологии среди представителей других областей точных и естественных наук, в особенности возрос интерес к генетике. До недавнего времени по-русски в области генетики имелись либо старые учебники, либо отдельные более или менее специальные монографии, чтение которых требует значительной подготовки, либо, наконец, популярные книжки, рассчитанные на широкий круг читателей и не дающие достаточной базы для изучения специальных монографий.

Вышедший в 1963 г. учебник генетики профессора М. Е. Лобашева представляет собой первое систематическое руководство по генетике на русском языке, в котором генетика излагается на современном уровне. В книге собран и систематизирован основной фактический материал, относящийся собственно к генетике, к тем разделам цитологии, которые существенны для понимания генетики, изложены основные общетеоретические представления современной генетики и цитологии и освещено применение генетики к изучению индивидуального развития организма, популяционных процессов и селекции. Материал хорошо систематизирован, богато иллюстрирован примерами и изложен в ясной и доступной форме. Учебник генетики М. Е. Лобашева сразу после своего выхода сделался настольной книгой как у биологов, работающих в различных областях биологии, соприкасающихся с генетикой, у специалистов-генетиков и научных работников не

биологов, интересующихся вопросами, смежными с генетикой. Нечего говорить о том, что учебник М.Е. Лобашева чрезвычайно плодотворно используется студентами. В частности, работники нашей кафедры весьма эффективно используют в своей работе рецензируемый учебник. Можно только высказать сожаление по поводу того, что тираж учебника оказался недостаточным, и уже сейчас книга сделалась библиографической редкостью.

Заведующий кафедрой высшей математики
факультета естествознания НГУ

профессор, доктор ф[изико]-м[атематических] н[аук] А. А. Ляпунов

14. А. А. Ляпунов — А. И. Бергу [1964?]

Глубокоуважаемый Аксель Иванович!

От сибирских лесоводов я узнал, что профессор В. Г. Нестеров выдвигается кандидатом в действительные члены ВАСХНИЛ. При этом упорно говорят о том, что Вы ему оказали поддержку. Если это верно, то мне совершенно ясно, что кто-то подсунул Вам несоответствующие действительности данные и что Вы в данном случае оказали доверие людям, его не заслуживающим.

Избрание В. Г. Нестерова в ВАСХНИЛ явится настоящей катастрофой для нашего лесоводства. Я послал в президиум ВАСХНИЛа письмо, копию которого прилагаю, и очень прошу Вас пересмотреть свою позицию по отношению к В. Г. Нестерову. Ваш авторитет чрезвычайно высок и будет крайне досадно, если он окажется употреблен помимо Вашего желания во вред делу.

Прошу Вас, дорогой Аксель Иванович, не сердиться на мое выступление. Поверьте, что я руководствуюсь одними только научными соображениями.

С глубоким уважением искренне Ваш

А. Ляпунов

Второй экземпляр машинописи без подписи на листе большого формата. Датируется предположительно.

15. А. А. Ляпунов — В. В. Парину
10 ноября 1964

Новосибирск, 10 ноября 1964 г.

Глубокоуважаемый Василий Васильевич!

До меня доходят тревожные сведения о том, что происходит в Москве в области медицинской генетики. Создается впечатление, что функции глашатая нового направления берет на себя Жуков-Вережников¹, а серьезные люди по-прежнему остаются на задворках.

Не думаете ли Вы, что было бы целесообразно начать организованную деятельность по приведению в порядок медико-генетических, а также и медико-кибернетических дел. В этом втором направлении тоже много шелухи.

Я предложил бы для начала организовать узкое совещание с приглашением примерно следующих лиц: А. А. Прокофьеву-Бельговскую, Е. [Ф.] Давиденкову, Р. Л. Берг, Б. Л. Астаурова, Н. П. Дубинина, Ю. Я. Керкиса, А. А. Нейфаха, Н. В. Тимофеева-Ресовского, В. П. Эфроимсона. Может быть, я кого-нибудь и забыл упомянуть. Если это не встретит возражений, я был бы готов участвовать в таком предварительном совещании. Было бы очень хорошо, если бы Вы взяли на себя созыв и руководство этим совещанием.

Прошу Вас не сетовать на меня за такое предложение. Думаю, что предварительное обсуждение этих вопросов на неофициальном уровне с квалифицированными генетиками было бы очень полезно. Оно позволило бы избежать в будущем многих нежелательных осложнений.

Искренне уважающий Вас [место для подписи]

Новосибирск, 72
ул. Терешковой 13, кв. 2
А. А. Ляпунов

Второй экземпляр машинописи без подписи.

¹ Николай Николаевич *Жуков-Вережников* (1908–1981) — академик АМН СССР. Активно поддерживал Лысенку.

16. А. П. Окладникову
[1965 или 1966]

Глубокоуважаемый Алексей Павлович!

Я получил макеты второго и третьего разделов второго тома Истории Сибири. Труд этот очень интересен. Все, кто ко мне приходят, с большим удовольствием его просматривают и читают те или другие разделы.

Мне кажется, что этот труд необходимо снабдить детальными картами, иначе трудно составить себе отчётливую картину исторического процесса. Были бы также желательны иллюстрации — рисунки, поясняющие те или иные производственные процессы, изображения жилищ, различных зданий. Думаю, что желательны хронологические таблицы.

Чем богаче этот труд будет иллюстрирован, тем более широкому кругу читателей он будет доступен. Интересны были бы также репродукции некоторых документов, монет, различных изделий, печатей и т. п.

Позвольте поблагодарить Вас за огромный и совершенно героический труд, который Вы предприняли.

С глубоким уважением Ваш (А. А. Ляпунов)

Второй экземпляр машинописи на листе большого формата, без подписи. Датируется на основании содержания: макет второго тома пятитомной «Истории Сибири» был выпущен на правах рукописи (тираж 200 экз., три выпуска) в 1965. «Нормальное» издание второго тома вышло в 1968.

Алексей Павлович *Окладников* (1908–1981) — археолог, академик, директор Института истории, филологии и философии СО АН СССР. Был главным редактором пятитомной «Истории Сибири с древнейших времён до наших дней».

17. А. А. Ляпунов — Ю. В. Линнику
[1966]

Дорогой Юрий Владимирович!

Я очень признателен Вам за письмо с характеристикой Ю. В. Прохорова¹. У меня и до этого было намерение поддержать его кандидатуру. Сейчас, после кончины Н. В. Смирнова², это становится ещё более актуальным.

В Н[ово]с[и]б[ирске] выдвинут Боровков³. Он на меня тоже произво-

дит очень хорошее впечатление. Мне очень хочется, чтобы ему была оказана поддержка. Однако сам я слишком далёк от области его работ и мне очень хотелось бы знать Ваше мнение по этому поводу. В частности, если бы Вы разрешили сообщить Лаврентьеву, что Вы его кандидатуру поддерживаете, это было бы очень существенно.

Со своей стороны я очень прошу Вас оказать поддержку кибернетикам — Яблонскому по Москве и Журавлёву по Н[ово]с[и]б[ирску].

Они вместе с Лупановым являются создателями большого нового направления, получившего название «Дискретный анализ». Сюда входит: изучение алгоритмов синтеза устройств, перерабатывающих информацию; изучение алгоритмов упрощения аналитических выражений логических функций; изучение приближённых алгоритмов с точки зрения установления компромиссов между трудоёмкостью алгоритмов и их эффективностью. К этой области относится большое количество как чисто теоретических работ, так и прикладных. В Москве настоящих кибернетиков в академии нет. В Киеве — один Глушков. Было бы крайне существенно избрать Яблонского и Журавлёва (выдвигали также Лупанова, но он снял свою кандидатуру, заявив, что он активно поддерживает выдвижение Яблонского).

Искренне уважающий Вас [А. Ляпунов]

Второй экземпляр машинописи без подписи. Датируется на основании содержания: Н. В. Смирнов умер в июне 1966, в том же году избраны членами-корреспондентами АН СССР Ю. В. Прохоров и А. А. Боровков.

Юрий Владимирович *Линник* (1915–1972) — математик, академик, профессор Ленинградского университета. Специалист в области теории вероятностей и математической статистики.

¹Юрий Васильевич *Прохоров* (р. 1929) — математик, академик, ученик А. Н. Колмогорова. Специалист в области теории вероятностей и математической статистики.

²Николай Васильевич *Смирнов* (1900–1966) — математик, член-корреспондент АН СССР. Специалист в области теории вероятностей и математической статистики.

³Александр Алексеевич *Боровков* (р. 1931) — математик, академик, ученик А. Н. Колмогорова. С 1960 работает в Институте математики СО АН СССР (СО РАН).

18. А. А. Ляпунов — М. А. Прокофьеву
[1966?]

Глубокоуважаемый Михаил Алексеевич!

Вопрос, поднятый тов. Долбиным мне представляется важным. Было бы очень целесообразно иметь в «Комсомольской правде» или в какой-нибудь другой газете, регулярно функционирующий отдел «Физико-математическая школа», в этом отделе можно было бы помещать задачи, некоторые информационные материалы, научно-популярные статьи, научные миниатюры, а также решения задач и, наконец, некоторую переписку с читателями, хотя организационно это, наверно, самое сложное.

Единственный вопрос, который здесь возникает и который нужно решить прежде, чем связываться с редакцией газеты,— это вопрос о подборе руководителей отдела, вероятно, его нужно решить совместно с ЦК комсомола, персонально с Ю. И. Журавлевым.

Со своей стороны я готов принять участие в руководстве этим отделом.

А. А. Ляпунов

Машинопись (первый экземпляр) на листе большого формата с подписью автора. Датируется предположительно.

Михаил Алексеевич *Прокофьев* (1910–1999) — химик-органик и биохимик, академик (с июля 1966) АН СССР и АПН СССР. В 1959–1966 первый заместитель министра высшего и среднего специального образования СССР, в мае — декабре 1966 министр просвещения РСФСР, с декабря 1966 по декабрь 1984 министр просвещения СССР.

19. А. А. Ляпунов — А. Т. Твардовскому
[вторая половина 1967]

В редакцию журнала «Новый мир»

Глубокоуважаемый Александр Трифонович!

В седьмом номере Вашего журнала за 1967 год помещена замечательная повесть И. Грековой¹ «На испытаниях». В этой повести показан тяжёлый, но увлекательный труд инженеров-исследователей, занятых созданием и испытанием новой военной техники. В повести показаны живые люди разных характеров и уровней квалификации, участвующие в этой работе. Производит большое впечатление точность художествен-

ных образов, реальность процесса преодоления трудностей различного характера, возникающих в этой работе, и подлинность изображения обстановки того времени (начало пятидесятых годов).

Мне хорошо знакома обстановка, описанная в повести, и я близко знаю многих людей, принимавших участие в подобных работах. Многое из того, что я видел лично или слышал в рассказах моих друзей, очень похоже на то, что описано в этой повести. Несомненно, автору удалось создать обобщённый художественный образ того, что было характерно для указанного периода.

Повесть «На испытаниях» сразу обратила на себя внимание. В первые же дни после выхода журнала в свет я со всех сторон получал многочисленные советы её прочесть и, прочитав её, я получил большое удовольствие. Я хочу выразить Вам свою благодарность за публикацию этого прекрасного произведения.

С искренним уважением

член-корр[еспондент] АН СССР А. Ляпунов.

Второй экземпляр машинописи без подписи. Датируется на основании содержания.

Александр Трифонович Твардовский (1910–1971) — русский поэт, автор знаменитой поэмы «Василий Тёркин». В 1950–1954 и 1958–1970 редактор «Нового мира».

¹ *И. Грекова* — литературный псевдоним доктора технических наук, профессора Елены Сергеевны Вентцель (р. 1907), специалиста по теории вероятностей и математической статистике, а также автора беллетристических произведений «Дамский мастер», «Вдовый пароход», «Кафедра» и др.

20. Д. В. Ширков, А. А. Ляпунов, Ю. И. Соколовский —
редакции журнала «Наука и жизнь»
[начало 1968]

Уважаемый товарищ редактор!

Мы с глубоким сочувствием прочитали напечатанное в Вашем журнале письмо Н. Медведева «Ружье можно доверять не всем». Совершенно справедливо, что в интересах сохранения природы охоту на Черноморском побережье и в некоторых других районах страны следовало бы запретить.

Особого внимания заслуживают предложения автора письма, касающиеся участия в охоте молодежи. Прежде чем получить в руки ружье,

юноша должен хорошенько разобраться во взаимоотношениях человека и природы, укрепиться в моральных принципах. Вопросы бережного, хозяйского отношения к богатствам и красотах природы, решительное осуждение бессмысленной жестокости по отношению к животным должны найти яркое отражение в законах юных пионеров, уставе комсомола и правилах поведения школьников.

Помещенный в том же номере «Науки и жизни» превосходный рассказ М. Львовского «Кара и Чунка» воспитывает разумное и гуманное отношение к живым существам, учит искать истинное удовольствие не в бессмысленной пальбе, а в проникательном и любовном наблюдении природы. Побольше бы такого рода материалов в «Родную речь» и другие книжки для школьников! А в более старших классах следовало бы гораздо подробнее и аргументированнее, чем это делается сейчас, анализировать сложные процессы, происходящие в биосфере, и возможное влияние их на судьбы всего человечества.

Мы полностью присоединяем свой голос также и к предложению выдавать охотничьи билеты лишь после достижения 20-летнего возраста, прохождения специальной подготовки и успешной сдачи серьезных экзаменов. При этом должно проверяться не только знание правил охоты, но также и понимание их основ — биологических, экономических и моральных. У всех любителей охоты должна воспитываться особая «охотничья этика», основанная на глубокой заботе о сохранении и умножении природных ресурсов. Всякий случай нарушения этой этики должен заканчиваться лишением охотничьих прав не менее чем на пять лет, а то и пожизненно: ценители охоты не могут терпеть в своей среде лиц, которые подрывают ее основы.

Большое спасибо за то, что опубликованием письма Медведева Вы еще раз привлекли к этому важному вопросу внимание общественности.

Председатель и заместители председателя Научного совета по проблемам образования Сибирского отделения Академии наук СССР

член-корреспондент АН СССР

Д. В. Ширков

член-корреспондент АН СССР

[подпись] А. А. Ляпунов

доцент, канд[идат] педагогич[еских] наук

[подпись] Ю. И. Соколовский

Второй экземпляр машинописи на двух листах большого формата с подписями А. А. Ляпунова и Ю. И. Соколовского. Датируется по содержанию: в письме идёт речь о двенадцатом номере «Науки и жизни» за 1967 год.

21. А. А. Ляпунов — П. Л. Капице
[не позднее 1968]

Глубокоуважаемый Петр Леонидович!

Позвольте обратиться к Вам с большой просьбой. На предстоящих выборах по Сибирскому отделению мы выдвигаем кандидатуру Леонида Васильевича Киренского в академики по физике. Это директор Института физики СО АН. Он является прекрасным организатором и оказывает очень большое влияние на научную жизнь в Красноярске, да и в Сибири в целом. В частности, только благодаря ему смогли развернуться замечательные работы И. А. Терскова и И. И. Гительзона. Дело доходит до того, что Институт физики становится огромным учреждением, некоторые его отделы имеют все основания, чтобы стать самостоятельными институтами, но они предпочитают не выделяться из Института физики, чтобы не лишаться такого директора.

В СО АН очень заинтересованы в его избрании.

Очень жалею, что, будучи в Москве, я не смог к Вам зайти — я всё время пролежал в больнице.

Шлю Вам самый сердечный привет и лучшие пожелания.

С глубоким уважением

А. А. Ляпунов.

Второй экземпляр машинописи на листе большого формата без подписи. Датируется на основании содержания: Л. В. Киренский был избран в академики в ноябре 1968.

22. А. А. Ляпунов — П. Н. Демичеву
21 мая 1969

ЦК КПСС

Петру Ниловичу Демичеву

Глубокоуважаемый Петр Нилович!

Я обращаюсь к Вам по вопросу, имеющему важное значение для развития отечественной биологии.

Нависла угроза над проф. Николаем Владимировичем Тимофеевым-Ресовским. Насколько мне известно, ему инкриминируются три пункта: 1. Невозвращение на Родину и работа в научном институте в Германии до 1945 г.; 2. Идеологически вредное влияние на научную молодежь;

3. Утрата научного потенциала.

Я близко знаю лично Н.В. Тимофеева-Ресовского с 1955 г., и мне совершенно ясно, что все эти обвинения по существу несостоятельны.

1. Относительно его теперешнего научного лица я могу сказать следующее. Только за последний год им выпущены две научных монографии в соавторстве со своими молодыми учениками, представляющие выдающийся научный интерес. Н.В. Тимофеев-Ресовский является одним из наиболее ярких биологов в мире, он оказал и продолжает оказывать глубокое влияние на проблематику научных исследований в большом числе областей. В прошлом, вместе с Н. Бором, Дельбрюком, Меллером, он заложил основы молекулярной биологии, которая в настоящее время является одной из актуальных областей современной науки. Он является одним из основателей радиационной биологии, им заложены основы радиационной биогенетики, ему принадлежат фундаментальные открытия в области изучения популяций, генетики, эволюционного учения. В самые последние годы Н.В. Тимофеев-Ресовский руководит целым комплексом важнейших исследований в области экспериментальной биогенетики, назначение которых состоит в том, чтобы получить достоверные данные о круговороте веществ в природе и выработке объективных методов для выяснения допустимых мер вмешательства человека в жизнь природы, действительно рациональных методов использования природных ресурсов, т.е. сочетания самовоспроизводства природных ресурсов с получением максимальной продукции. Все свои исследования Н.В. Тимофеев-Ресовский ведет на коллективной основе, он привлекает к своим работам большое количество молодых ученых и дает им первоклассную научную школу. Многие из его учеников защитили прекрасные кандидатские и докторские диссертации. Мне неоднократно приходилось давать отзывы на эти работы и выступать официальным оппонентом на защитах.

Я испытываю на себе большое влияние Н.В. Тимофеева-Ресовского. В частности, именно благодаря ему в последние годы основной областью моей научной работы стала математическая биология.

2. Несколько раз я проводил лето в лаборатории Н.В. Тимофеева-Ресовского в Ильменском заповеднике и был свидетелем не только его научной деятельности, но и работы с молодежью. Я присутствовал на многих его докладах и беседах со студентами и практикантами на различные общественно-политические и общекультурные темы. Н.В. Тимофеев-Ресовский обладает громадным кругозором, глубокими знаниями в весьма разнообразных областях. Это очень темпераментный человек и блестящий оратор. По содержанию все его выступления перед молодежью глубоко продуманы, чрезвычайно интересны и выдержаны в духе совершенно правильной идеологии; они глубоко патриотичны, по-

литически зрелы, содержат далеко идущие обобщения и в философском плане вполне соответствуют духу марксизма-ленинизма. При всякой возможности Н. В. Тимофеев-Ресовский пробуждает у молодежи чувство национальной гордости, преданности Родине, стремление к полезному творческому труду и служению обществу, жажду знаний, а также способствует расширению общего кругозора.

Его влияние на молодежь, безусловно, положительно.

3. Действительно, в 1937 г. Н. В. Тимофеев-Ресовский не вернулся из Германии. Это было связано с тем, что в нашей стране прошла волна репрессий против ведущих генетиков, и уехавший в этот период из СССР крупный американский генетик Г. Меллер сообщил Н. В. Тимофееву-Ресовскому, что в случае возвращения на Родину он немедленно пострадает.

Научная и общественная деятельность Н. В. Тимофеева-Ресовского в его бытность в Германии отнюдь не заслуживает осуждения. Напротив, отдел биофизики, которым он руководил в институте, стал базой подпольной антифашистской организации, которая действовала в направлении помощи советским людям, оказавшимся в Германии. Группа Н. В. Тимофеева-Ресовского организовала изготовление подложных документов для скрывавшихся военнопленных. Некоторые из спасенных таким образом военнопленных скрывались у Н. В. Тимофеева-Ресовского под видом рабочих. Через семью Н[иколая] В[ладимировича] осуществлялась связь с лицами, находящимися в заключении. Все это подтверждается рядом писем; авторы некоторых из них живы и в настоящее время.

Я придаю громадное значение тому, что Н. В. Тимофеев-Ресовский имел бы полноценную возможность творческой деятельности, которую он с таким успехом ведет на пользу социалистическому обществу и во славу нашей Родины.

Я очень прошу Вас принять меня по этому вопросу, так как в личной беседе я мог бы Вам изложить много дополнительного.

член КПСС

п/б № _____

Зав[едующий] отделом теоретической
кибернетики Ин[ститу]та математики
Сибирского отделения АН СССР
Член-корр. АН СССР

(А. А. Ляпунов)

21 мая 1969 г.

Второй экземпляр машинописи на трёх листах большого формата без подписи. Оставлено место для номера партбилета и подписи.

Пётр Нилович *Демичев* (р. 1918) — партийный деятель, в 1964–1988 кандидат в члены Политбюро ЦК КПСС (в 1964–1966 — Президиум ЦК КПСС).

23. А. А. Ляпунов — М. И. Кондакову
7 февраля 1970

Чл[ен]корр[еспондент] АН СССР
Ляпунов А. А.
Новосибирск, 90,
ул. Воеводского, 4

Заместителю министра
просвещения СССР Кондакову М. И.
Москва, Шаболовка, 49

Глубокоуважаемый Михаил Иванович!

Небольшая книга «Ребёнок и графы» Фредерик и [Жоржа] Папи предназначена для детских садов (экспериментальное преподавание). В этой книге в чрезвычайно доступной и изящной форме излагается большой объём сведений из области современных идей математики (теория графов, теория отношений).

Наряду с элементами теории множеств эти сведения нужны буквально всем. Чрезвычайно важно перевести эту книгу на русский язык с тем, чтобы дать возможность познакомиться с ней широкому кругу наших педагогов — это книга для преподавателя.

В мировой педагогической литературе имеется совсем немного книг, в которых такие важные разделы новой математики и методика их преподавания детям излагаются с таким мастерством и изяществом.

В качестве переводчика я рекомендую к[андидата] т[ехнических] н[а-ук], зав[едующего] лабораторией института прикладной математики и кибернетики при Горьковском университете Ю. А. Первина. Это человек, обладающий высокой научной квалификацией в области прикладной математики, большим педагогическим опытом и хорошим знанием как нашей, так и французской системы образования. Кроме того, это человек в высшей степени обязательный и ответственный.

Прошу Вашего содействия в этом вопросе.

Член-корреспондент АН СССР
профессор математики [подпись] (ЛЯПУНОВ А. А.)

7 февраля 1970 года

Единственный из документов, публикуемых в настоящем издании, который извлечён не из семейного архива Ляпуновых, а любезно предоставлен составителям Ю. А. Первиным. Ксерокопия машинописи на листе большого формата с подписью автора.

Книга супругов Папи «Ребёнок и графы» была привезена Ю. И. Первиным из командировки во Францию (см. с. 285 настоящего издания). См. также интервью А. А. Ляпунова газете «За науку в Сибири» (с. 208–209 настоящего издания).

Русский перевод: *Ф. Пани, Ж. Пани*. Дети и графы. Обучение детей шестилетнего возраста математическим понятиям. М.: Педагогика, 1974, 192 с.

24. А. А. Ляпунов — А. У. Китайнику
27 января 1971

Главному редактору Западно-Сибирского издательства
Абраму Ушеровичу Китайнику

Глубокоуважаемый Абрам Ушерович!

Обращаюсь к Вам с большой просьбой. Мой друг Феликс Владимирович Широков показал мне перевод книг Льюис[а] Кэррол[ла] «Алиса в стране чудес» и «Сквозь зеркало...». Перевод выполнен Н. М. Демуровой¹ и издан на русском языке в Болгарии. Книги эти совершенно замечательные, перевод выполнен очень хорошо. Он получил высокую оценку со стороны К. И. Чуковского (см. «Литературная Россия» от 20/IX1968 г., статья «Победителей не судят...»). Упомянутые книги настолько знамениты, что они постоянно используются как источники эпиграфов и очень часто цитируются. В настоящее время в Англии существует подробно прокомментированное Мартином Гарднером (известным научным писателем, многие книги которого переведены на русский язык) издание этой книги. Перевод комментариев Мартина Гарднера может быть выполнен в короткий срок. Моя просьба состоит в том, чтобы поднять вопрос об издании этой книги с комментариями Гарднера и хорошо сделанными иллюстрациями Вашим издательством.

Пользуюсь случаем, чтобы высказать Вам свое восхищение рядом детских книг, которые Ваше издательство выпустило в последние годы.

С искренним уважением к Вам

Член-корреспондент АН СССР [подпись] (А. Ляпунов)

27/1/1971 г.

Второй экземпляр машинописи на листе большого формата с подписью.

¹ Нина Михайловна *Демурова* — переводчик и исследователь английской литературы.

Дальнейшие попытки издать сказки Льюиса Кэрролла были перенесены в редакцию серии «Литературные памятники» издательства «Наука». В семейном архиве Ляпуновых хранится копия письма Н. М. Демуровой и Ф. В. Широкова А. А. Ляпунову от 16 апреля 1972, в котором, в частности, говорится:

«Нам, кажется, удалось наконец-то стронуть с мертвой точки вопрос об изда-

нии „Алисы“ в московском издательстве. Редакция „Литературных памятников“ издательства „Наука“ (Москва, Подсосенский пер., дом 8) согласилась в принципе выпустить научное издание этой книги. Для этого, однако, ей нужна рекомендация известного ученого и его согласие быть автором послесловия. Не согласитесь ли Вы взять на себя обе эти функции? Послесловие может быть объемом до 1 авт[орского] л[иста]. Писать о чисто литературных достоинствах книги не обязательно. Вероятно, нужно было бы отметить ее роль и место в научной литературе.

Текст перевода по сравнению с болгарским изданием будет несколько изменен и прислан Вам для работы. Если понадобится, то мы найдем для Вас и болгарское издание».

Книга Л. Кэрролла «Приключения Алисы в Стране чудес. Сквозь зеркало и что там увидела Алиса, или Алиса в Зазеркалье» в переводе и с комментариями Н. М. Демуровой вышла в серии «Литературные памятники» в 1978.

25. А. А. Ляпунов — А. И. Ширшову [1971?]

Зам[естителю] директора И[нститута] м[атематики] СО АН СССР
чл[ену]корр[еспонденту] АН СССР А. И. Ширшову

Глубокоуважаемый Анатолий Илларионович!

В течение последних двух лет в отделе теоретической кибернетики в качестве стажёра работает тов. А. Т. Колотов, имеющий высшее медицинское образование.

За это время тов. Колотов проделал большую и весьма полезную работу, связанную с изучением логики диагностики сердечных заболеваний. Этому вопросу в настоящее время посвящено много работ, однако вопрос продолжает быть весьма неясным. Колотовым показана невозможность автономного анализа кардиограмм без учёта данных анамнеза. Колотов готовит отчёт о проделанной работе.

Кроме того, тов. Колотов за то же время проделал большую работу в направлении пополнения своего математического образования и сдал ряд экзаменов по основным математическим предметам в НГУ исключительно с оценкой «отлично».

В деловом и личном плане тов. Колотов зарекомендовал себя самым лучшим образом.

Я ходатайствую о зачислении тов. Колотова А. Т. в штат института на должность младшего научного сотрудника, в отдел теоретической

кибернетики.

Зав[едующий] отделом теор[етической] кибернетики [подпись]
(А. Ляпунов)

Машинопись (первый экземпляр) с подписью на листе большого формата. Датируется предположительно.

Анатолий Илларионович *Ширшов* (1921–1981) — математик, член-корреспондент АН СССР. В шестидесятые годы работал заместителем директора Института математики СО АН СССР.

26. А. А. Ляпунов — Е. А. Фурцевой [1971?]

Министру культуры СССР
тов. Е. А. Фурцевой

Глубокоуважаемая Екатерина Алексеевна!

Я обращаюсь к Вам с просьбой, касающейся вопросов распространения музыкальной культуры.

В Новосибирске живет и работает пианистка высшей квалификации В. А. Лотар-Шевченко. За последние годы она совершила серию гастрольных поездок в Ленинград (30 концертов с постоянными аншлагами), в Киев (не менее 10 концертов с аншлагами), Одесса, Львов, Киров, Владивосток, Хабаровск, Чита, Красноярск и т. д. с неизменными огромными успехами и аншлагами. Она дала также целую серию концертов в Новосибирске с неизменным бурным успехом.

В то же время ее концертная деятельность организована из рук вон плохо. В. А. Лотар-Шевченко могла бы давать значительно больше концертов. Во многих городах имеется огромное количество слушателей, которые очень хотели бы слышать ее исполнение. В частности, она дважды выступала в Москве в институте им. Гнесиных в переполненном зале, причем огромное число людей не смогло получить билетов. Приходилось вызывать милицию для установления порядка.

Очень прошу Вас дать указания Гастрольбюро и новосибирской филармонии, чтобы они уделили большее внимание организации концертов выдающейся пианистки В. А. Лотар-Шевченко.

чл[ен]к[орр]п[еспондент] АН СССР (А. Ляпунов)

Новосибирск⁷², Воеводского, 4.

Ксерокопия машинописи без подписи на листе большого формата. Датируется

преположительно.

27. А. А. Ляпунов — Б. Н. Ласкорину
[19 апреля 1972]

<...> апреля <...> 2
Председателю Байкальской комиссии
Ласкорину Б. Н.
Москва, В71, Ленинский пр. 14, Отделение
физико-химии и технологии неорганических
материалов

По поводу очистки вод БЦЗ¹

Глубокоуважаемый Борис Николаевич!

Я обращаюсь к Вам по совету А. А. Трофимука.

На заседании Байкальской комиссии в Новосибирске 11.IV.72 года я говорил о том, что для принятия окончательных решений по очистке вод БЦЗ целесообразно применить методы исследования операций. По этому поводу я имел разговор с заместителем директора Института математики СО АН СССР Виталием Константиновичем Коробковым, который заведует Отделением теоретической кибернетики института. Он полностью согласен с тем, что методы исследования операций здесь могут быть полезны. Однако для окончательного решения, по его мнению, сотрудникам его отделения было бы целесообразно познакомиться в общих чертах с работой завода для того, чтобы можно было выяснить, что требуется: эпизодические консультации или постановка некоторой специальной исследовательской работы. В последнем случае возникает вопрос о том, какие исходные данные потребуются математикам и как их получить. Подобная постановка вопроса представляется мне весьма целесообразной.

Однако для того, чтобы всё это осуществить, нужно, чтобы Байкальская комиссия или другие соответствующие организации обратились в Институт математики СО АН СССР с соответствующим предложением и чтобы сотрудникам института была предоставлена возможность познакомиться с работой завода.

Я со своей стороны готов оказать в этих вопросах посильную помощь.

Член-корреспондент АН СССР [подпись] (А. А. Ляпунов)

Второй экземпляр машинописи на двух листах большого формата с подписью

А. А. Ляпунова. В левом нижнем углу второго листа виза А. А. Трофимука с датой: «190472». Датируется на основании указанной визы.

¹ *БЦЗ* — Байкальский целлюлозный завод (в настоящее время известен под названием «Байкальский целлюлозно-бумажный комбинат»), основной источник загрязнения озера Байкал.

VI. ПЕРЕПИСКА А. А. ЛЯПУНОВА

1. В. Я. Арсенин и В. Я. Козлов —
П. С. Новикову и А. А. Ляпунову
18 октября 1940

Глубокоуважаемые Петр Сергеевич и Алексей Андреевич!

Сердечный привет Вам от красноармейцев Арсенина В. Я. и Козлова В. Я. В красноармейцев мы преобразились 2 месяца тому назад. Попали в одну пехотную роту (стрелковую). Оба довольны, что оказались вместе. Все-таки есть с кем душу отвести в разговоре, поделиться мнениями на различные сюжеты. Когда ехали в армию, каждый из нас лелеял мечту продолжать заниматься математикой в армии. На деле оказалось иначе. Времени на самостоятельные, тем более серьезные, размышления совершенно нет. Пока были в лагерях (до 9^{го} окт[ября]), по целым дням занимались (правда, совершенно бессистемно, безалаберно) военными науками. Особенно мучила тактика с ее рытьем окопов и ползанием на животе по воде и грязи (т[ак] н[азываемое] передвижение по-пластунски). По переезде на зимние квартиры в г. Тулу, специализируемся на выполнении хоз[яйственных] работ и несении караульной службы. Убираем двор, готовим помещения и кровати для вновь прибывающих кр[асноармей]цев, грузим картофель и т. п. Так нас используют по специальности. В первое время мы настраивались на 2–3 года службы. Но недавно Тимошенко¹ издал приказ, согласно которому для лиц с высшим образованием устанавливается *одногодичный* срок службы, и за этот год из них готовят младших лейтенантов *запаса*. Поэтому теперь ситуация изменилась. Нас (лиц с высшим образованием) объединили в одну роту (сейчас около 70 чел[овек], а будет, надо полагать, больше), и эта рота будет работать как спец. школа. Занятия еще не начались.

Петр Сергеевич и Алексей Андреевич! У нас к Вам большая просьба: сообщайте, пожалуйста, нам время от времени о математических новостях (конечно, мы рады будем узнать и не матем[атическ]ие, но мы не хотим уж слишком посягать на Ваше время). Очень хочется быть в курсе дела, знать, что делается по т[еории] ф[ункций] д[ействительного] п[еременного]. Следить же самим нет никакой возможности, т[ак] к[ак] в части никакой матем[атической] литературы нет, а в городскую библиотеку не пускают. Просим Вас сообщать максимально кратко, чтобы украть у Вас минимум времени.

Алексей Андреевич! А в каком состоянии Ваши воинские

(армейские) дела?

Продолжают ли работать дескриптивные семинары в МГУ и ин[ститу]те Либкнехта²? Что будет там ставиться в ближайшее время? Возродился ли логический семинар в ин[ститу]те Либкнехта? Сообщите нам обо всем этом, хотя бы совсем кратко, по адресу:

г. Тула, почтовый ящик 172. Рота одногодичников.

Курсанту В. Я. Арсенину.

В. Арсенин 18/X-40 г.

Р. С. З. И. Козлова передает Вам привет. Она работает в Благовещенске, заведует кафедрой и читает клас[сический] анализ на 2м курсе и т[еорию] ф[ункций] д[ействительного] п[еременного] и теорию вероятностей на старших курсах.

Солдатский «треугольник» с надписью «Воинское». Адрес: «Москва 66. Спартаковская 2. Пединститут им. К. Либкнехта. Физмат. Новикову Петру Сергеевичу и Ляпунову Алексею Андреевичу». Имеется два московских штемпеля: от 19 и от 20 октября 1940.

Василий Яковлевич *Арсенин* (р. 1915) — математик, ученик А. А. Ляпунова. Владимир Яковлевич *Козлов* (р. 1914) — математик, член-корреспондент АН СССР.

¹ Семён Константинович *Тимошенко* (1895–1970) — военачальник, Маршал Советского Союза, в 1940–1941 нарком обороны СССР.

² Имеется в виду Московский государственный педагогический институт им. К. Либкнехта, в котором в 1939–1941 работали А. А. Ляпунов и П. С. Новиков.

2. В. Я. Арсенин — А. А. Ляпунову

1 декабря 1940

1^{го} дек[абря] 1940

Глубокоуважаемый Алексей Андреевич!

Очень обрадован Вашим письмом. Необычайно приятно было узнать так много новостей о семинарах и их участниках. Очень благодарен Вам за эти новости, немного приобщившие меня к той жизни, которой недавно жил я сам. Когда займусь снова любимым делом, не знаю, дни кажутся неделями, а месяцы годами. В моей военной карьере в ближайшее время произойдут существенные (в некотором смысле) изменения. И вот почему. Две недели тому назад я попал в Туле под трамвай, и мне отрезало IV и V пальцы правой руки. Как только заживет рана, меня отправят на гарнизонную мед[ицинскую] комиссию. На основании ка-

кой-то статьи какого-то закона я годен буду к несению нестроевой службы (мне об этом сказал лечащий меня врач). По решению гарнизонной мед[ицинской] комиссии меня и переведут в нестроевую службу. Буду я либо каким-нибудь кладовщиком, либо, в лучшем случае, писарем. За два года службы на этой работе можно отупеть до идиотизма! Кстати о сроке службы. Служить два года. Вскоре после того, как нам объявили об одном годе службы, нам официально заявили, что получилось недоразумение, служить вам два года. Кем меня выпустят через два года нестроевой службы, не знаю. Да меня это и не интересует (уж конечно не лейтенантом, кем я должен был выйти: какой же я теперь вояка?). Узнавал о возможности проходить нестроевую службу в качестве преподавателя (теперь это легче, поскольку я не строевик), но в Туле это оказалось невозможным, т[ак] к[ак] нигде и некому преподавать даже элемент[арную] математику.

Я обрадован, признаюсь, тем, что вышла моя статья в «Известиях АН» и что у Kupugui не получился общий результат. Грешно радоваться неудаче других, но я все-таки порадовался.

Алексей Андреевич, если на мою долю приходится, как и прежде, более двух десятков оттисков, то, прошу Вас, возьмите от моего имени десятка полтора — два оттисков моей статьи, возьмите себе и передайте Петру Сергеевичу¹, Людмиле Всеволодовне² и Дмитрию Евгеньевичу (простите за нескромность) и тем участникам семинара, которые хотя бы сколько-нибудь интересуются этим вопросом. Вы спрашиваете, кому и по какому адресу послать гонорар. Вот адрес:

г. Ступино, Москов[ской] обл.

Красноармейская ул. д. 20, кв. 8.

Арсениной Елене Михайловне.

Передайте, пожалуйста, этот адрес тому, кто будет посылать.

Буду ждать обещанных Вами новостей.

В. Арсенин

Передайте сердечный привет Петру Сергеевичу, Людмиле Всеволодовне, Николаю Борисовичу (если увидите), Науму Давидовичу и Генриху Францевичу.

P.S. Писал левой рукой (правая еще забинтована), поэтому почерк такой корявый, словно детский. Мой адрес:

г. Тула, почт[овый] ящ[ик] 172

Литер 1. В. Я. Арсенин

Письмо написано карандашом на почтовой бумаге. Конверт не сохранился.

¹ *Петр Сергеевич* — П. С. Новиков.

² *Людмила Всеволодовна* — Л. В. Келдыш.

З. Г. М. Кржижановский — А. А. Ляпунову

4 июня 1954

«4» июня 1954.

Профессору А. А. ЛЯПУНОВУ

Глубокоуважаемый
Алексей Андреевич!

Группа сотрудников обратилась ко мне с просьбой организовать Ваш доклад на методологическом семинаре Энергетического института.

Разделяя это желание, прошу Вас сделать сообщение о возможностях, которые открывает выполнение логических операций с помощью быстродействующих электронных машин. Хотелось бы услышать также критику спекуляций, получивших некоторое распространение в этой области знаний.

[подпись]

(Г. М. Кржижановский)

Письмо на личном бланке «Академия наук СССР — академик Г. М. КРЖИЖАНОВСКИЙ». Имеется ряд служебных помет.

Глеб Максимилианович *Кржижановский* (1872–1952) — советский учёный-энергетик, академик, директор Энергетического института АН СССР.

Доклад А. А. Ляпунова «Об использовании математических машин в логических целях» состоялся на заседании методологического семинара Энергетического института 24 июня 1954, обсуждение этого доклада — там же, 29 ноября 1954. Стенограммы доклада и обсуждения опубликованы в книге «Очерки истории информатики в России» (Новосибирск, 1998), с. 45–83.

4. А. А. Малиновский — А. А. Ляпунову

29 ноября 1955

19²⁹/XI55

Дорогой Алексей Андреевич!

Я до сих пор не получил от Вас ожидавшегося письма и забеспокоился — не о письме, разумеется, а о Вашем здоровье. Буду благодарен, если напишете, как себя чувствуете. Письмо же то (если оно не послано) я был бы доволен получить, но, если оно затерялось — не беда, т. к. крайней необходимости в нем нет.

Я здесь делал доклад на тему того выступления, которое Вам показывал и, вероятно, рассеял возможные сомнения.

Как продвигаются дела с организацией группы по математической биологии? Каковы результаты разговора Соболева?

Я здесь живу так изолированно от Москвы, что ничего об этом не знаю.

Извините за краткость, сумбурность и почерк. Пишу ночью, сделав перерыв в работе. Работы много, и дня не хватает. Приходится заниматься много ночами.

Посылаю конверт со своим адресом для облегчения ответа. (У меня никогда не бывает конвертов, если собираюсь писать. Теперь купил пачку.)

Желаю Вам всего самого лучшего.

Передайте привет Вашей супруге и дочкам.

Ваш А. Малиновский

Рукописный текст. На конверте одесский штемпель — 1.12.55, домашний адрес А. А. Ляпунова, в адресе отправителя — домашний одесский адрес А. А. Малиновского, московский штемпель — 3.12.55. На конверте имеется помета «Ответ отослан 20/XII 55 г.».

5. А. А. Реформатский — А. А. Ляпунову
9 декабря 1955

9 XII 55

Глубокоуважаемый Алексей Андреевич!

Мой друг — Николай Владимирович — передаст Вам сие письмо.

Дело — деловое. Если нельзя «или что», то так и скажите, а то найдём положительный модус.

А «дело» вот в чём.

Есть такая Комиссия по акустике — юридически при Отделении физико-математических наук, но фактически, поелику там участвуют и физиологические и лингвистические институты — это, собственно, при Президиуме.

Возглавляет всё это «дело» ак. Н. Н. Андреев. В пределах комиссии есть разные секции, в том числе Секция изучения звуков речи. Председатель её такой В. Н. Федорович (Л[енинград]), по М[оск]ве — проф. В. А. Артёмов (психолог) и кое-что — аз многогрешный.

Так вот, от имени и комиссии, и секции просьба к Вам, Алексей

Андреевич, не смогли б ли Вы в четверг 15 декабря в помещении И[нститу]та иностранных языков в лаборатории В. А. Артёмова прочитать доклад о переводной машине (вроде, как Вы докладывали у нас на Волхонке). Это отнюдь не для студентов и пр., а для московских членов секции изучения звуков речи.

Если Ваша милость будет, о часе договоримся.

Передайте через Николая Владимировича Ваше «принципиальное», а тогда я Вам позвоню.

Ваш А. А. Реформатский

P.S. Ещё раз спасибо за бинокль у «Сикстинской» — глаза вижу и сейчас¹. А. Р.

Письмо рукой А. А. Реформатского на почтовой бумаге; конверта, очевидно, не было: на последней (свободной от текста) осьмушке бумаги от руки наискось написано: «Алексею Андреевичу Ляпунову».

Александр Александрович *Реформатский* (1900–1978) — лингвист, профессор, гимназический друг Е. А. и Н. В. Тимофеевых-Ресовских. Одним из первых, с начала 50х годов, начал сотрудничать с А. А. Ляпуновым в вопросах структурной лингвистики, математической лингвистики и машинного перевода.

¹ В 1955 году в залах Музея изобразительных искусств им. А. С. Пушкина перед отправкой в Дрезден была выставлена для обозрения «Сикстинская мадонна» Рафаэля. А. А. Ляпунов привёл на выставку все семейство. А. А. Ляпунов и А. А. Реформатский встретились в залах музея; у А. А. Ляпунова на выставке был с собой его любимый девятикратный цейсовский бинокль.

Картина была выставлена в отдельном зале, прекрасно освещена. Её можно было рассматривать сидя в кресле.

Б. С. Л. Соболев — А. А. Ляпунову
26 декабря 1955

Алексею Андреевичу ЛЯПУНОВУ.

Уважаемый Алексей Андреевич!

Участники философского семинара Лаборатории¹ изъявили желание познакомиться с кибернетикой.

В связи с этим прошу Вас оказать посильную помощь тов. СТЕПАНОВУ Петру Ефремовичу — руководителю семинара.

Хорошо, если бы Вы сами смогли выступить на этом семинаре, с докладом.

Тов. Степанов свяжется с Вами по телефону.

[подпись]

(С. Л. СОБОЛЕВ)

«26» декабря 1955 г.

Машинопись с личной подписью автора и вписанным от руки числом месяца. Конверт не сохранился.

¹ Очевидно, имеется в виду так называемая Лаборатория измерительных приборов АН СССР (ЛИПАН), она же Лаборатория №2, впоследствии Институт атомной энергии им. И. В. Курчатова, где С. Л. Соболев в то время занимал должность главного заместителя директора.

7. П. И. Гуляев — А. А. Ляпунову
30 декабря 1955

Глубокоуважаемый Алексей Андреевич!

У нас в Ленинграде 27 дек[абря] в доме ученых состоялась лекция Анатолия Ивановича Китова. Лекция о кибернетике вызвала огромный интерес в городе. Зал был переполнен, стояли в коридоре и проходах. Были математики, физики, физиологи, инженеры, биологи, врачи, психологи и другие специалисты. Анатолий Иванович весьма интересно и очень полно рассказал о кибернетике. Было множество вопросов. Лектор был награжден продолжительными аплодисментами. Я с удовольствием слушал Анатолия Ивановича. Своим выступлением он, безусловно, сделал очень большое дело. Атмосфера настороженности, недоверия и страха перед кибернетикой рассеялась. В Ленинграде резко увеличился интерес к кибернетике, в учреждениях читаются лекции о ней, появляются статьи в местных газетах.

Я также прочитал одну лекцию среди своих физиологов. На лекции возникло предложение напечатать Вашу статью о кибернетике, статью Кольмана и мой доклад в виде отдельной брошюры. Хотелось бы, чтобы она вышла раньше книжки Винера, но это не обязательно. Как Вы относитесь к этому предложению. Если решитесь напечатать, то сообщите мне, я вышлю доклад: «Физиология и кибернетика». Он примерно 50 страниц машинописи.

К Вам еще вопрос — как можно получить для прочтения материалы Лондонской конференции по теории информации? Напечатаны ли они в

каком-либо иностранном издании? Если напечатаны, то где?

С искренним приветом
30 дек[абря] 1955

П. И. Гуляев

Адрес: Ленинград, 14
ул. Салтыкова-Щедрина 17 кв. 52
Гуляев Павел Иванович

Рукопись на почтовой бумаге большого формата. Конверт не сохранился.

8. А. А. Малиновский — А. А. Ляпунову
20 октября 1956 г.

1920/X56г.

Дорогой Алексей Андреевич!

Я уехал и в дороге сообразил то, что надо было сообразить в Москве и о чем надо было поговорить с Вами. Я не знаю,— возможно ли это, пока я нахожусь в Одессе (а вопрос с переходом к Николаю Петровичу¹ задерживается вследствие того, что до сих пор не был объявлен конкурс на ту единицу, на которую я могу поступить). Но я хочу предложить Вам, если это желательно, помочь редактировать Винера по биологической и психиатрической линии, т[ем] б[олее], что я ведь не только биолог, но был некоторое (малое) время и психиатром. Конечно, это я делаю без какого-либо расчета на вознаграждение, т[ак] к[ак] 1) понимаю, что это было бы сложно, 2) заинтересован сам в лучшем еще ознакомлении с Винером и 3) просто считаю, что надо ускорить выход книги.

Трудность, конечно, заключается в отсутствии здесь оригинала книги, т[ак] к[ак] редактировать, не имея оригинала, разумеется, трудно — приходится о многом только догадываться. А биологическая часть и специально главы по нервной системе и психопатологии требуют больших поправок, как я уже видел и без сличения с оригиналом (кое-что, ясное мне из контекста, я поправил, но явно это было далеко не всё).

Напишите мне, пожалуйста, желательно ли это Вам вообще и, если желательно, то можно ли это устроить, пока я в Одессе. Я попробую через нашу библиотеку выписать Винера из Ленинской или других (не знаю из каких можно ещё) библиотек, но не очень надеюсь на успех,— возможно, что его (Винера) больше нет или не согласятся выслать.

Фотокопии, вероятно, слишком дороги, хотя фотокопию 4й главы я даже готов попытаться и получить, т[ак] к[ак] там что-то об органе и центрах зрения (я эту единственную главу не успел прочитать, т[ак] к[ак], не зная, что она касается зрения, оставил ее последней и только начал перед отъездом). Если у Вас уже есть эта глава в переводе, то я был бы очень благодарен, если бы Вы могли 1 экз. ее прислать. Вл[адимир] Петр[ович]² заинтересован этим.

Точно еще не знаю, когда буду в Москве. Если скоро будет совещание в Министерстве здравоохранения СССР и меня вызовут (по антропогенетике), то, м[ожет] б[ыть], буду и сравнительно скоро, напр[имер], через месяц, но, конечно, тогда не надолго. Н[иколай] П[етрович] обещал постараться меня вызвать. Но, м[ожет] б[ыть], это и не удастся, тогда приезд может отложиться.

Если сможете — напишите, пожалуйста: 1) желательна ли мое участие в редактировании, 2) сроки, 3) можно ли, по Вашему мнению, организовать это, пока я в Одессе, 4) не знаете ли Вы, где можно попытаться сюда достать «Кибернетику» или хоть пока фотокопию 4й главы.

Для облегчения ответа посылаю Вам конверт с моим адресом. Привет всем Вашим.

Ваш А. Малиновский

Вл[адимир] Петрович сейчас болен — упал и получил перелом коленной чашечки (в день моего приезда. Я с товарищем нес его из Ин[ститу]-та на машину и затем домой). Вероятно, нужна будет операция. Пока он чувствует себя неплохо.

P.S. Если будете писать — напишите, пожалуйста, номер Вашего почтового отделения — я не знаю. А. М.

Рукопись на листе бумаги большого формата. Последние четыре абзаца приписаны на полях в разных местах листа. Конверт не сохранился.

¹ *Николай Петрович* — Н. П. Дубинин.

² *Владимир Петрович* — В. П. Филатов (1875–1956) — выдающийся офтальмолог, академик АН УССР и АМН СССР. С 1936 директор НИИ офтальмологии в Одессе.

9. Б. В. Гнеденко — А. А. Ляпунову
9 декабря 1956

9.12.56

Дорогой Алексей Андреевич!

В период моего пребывания в США, профессор Блэкуэлл¹ передал мне некоторое количество оттисков. Одна из его работ может Вас заинтересовать, поскольку она содержит Ваше имя даже в заголовке. Именно поэтому я посылаю Вам этот оттиск. Кстати, добавляю и свой небольшой доклад довольно давнего происхождения. К сожалению, сейчас я слишком мало пишу и больше заседаю.

Желаю Вам успехов и самое важное — здоровья.

Когда бы Вы ни появились в Киеве — Вы наш желанный гость, как один, так и с любимыми членами Вашего семейства.

Ваш Б. Гнеденко

Машинопись на листе большого формата. Подпись от руки. Конверт не сохранился.

Борис Владимирович Гнеденко (1912–1995) — математик, академик АН Украины и АН СССР, ученик А. Н. Колмогорова. В 1945–1960 работал в Институте математики АН УССР, с 1960 — в Москве. С 1966 заведовал кафедрой теории вероятностей МГУ.

¹ Речь идёт о статье: *David H. Blackwell. On a theorem of Lyapunov // Annals of Mathematical Statistics, 1951, vol. 22, No. 1, p. 112–114*, где развиваются результаты А. А. Ляпунова, опубликованные им в 1940. Позднее, в 1964, А. А. Ляпунов ссылался на эту работу Блэкуэлла (см.: *А. А. Ляпунов. Вопросы теории множеств и теории функций. М., 1979, с. 250–260*).

В 1958 Издательство иностранной литературы выпустило русский перевод книги Дейвида Блэкуэлла и М. А. Гиршика «Теория игр и статистических решений» с предисловием А. А. Ляпунова.

10. Л. А. Калужнин — А. А. Ляпунову
[декабрь 1956]

Глубокоуважаемый Алексей Андреевич,

[Раз]решите поздравить Вас и Вашу семью с насту[пающим] 1957 годом и пожелать доброго здоровья и успехов в работе.

Я был очень р[ад позна]комиться с Вами лично, и те немногие беседы, которые мне [довело]сь с Вами провести, во многом предподре-

делили нашу работ[у] в Киеве по вопросам «неарифметического программирования». С октября месяца у нас работают два семинара: в Институте мат[ематики] АН УССР под руководством Е. Л. Рвачёвой¹ и В. С. Королюка² по «программирующей программе» и в университете (под моим руководством) семинар по «логике и алгоритмам». Оба семинара тесно связаны между собой; как в смысле участвующих (в основном студенты начиная с 3 курса и несколько молодых сотрудников Института математики, работающих на МЭСМ), так и в смысле проблематики. Причём, конечно, семинар в институте больше занимается проблемами, связанными с работой существующих или строящихся машин, между тем как наш университетский семинар посвящён в большей мере принципиальным вопросам: с одной стороны — вопросы, непосредственно связанные с проблемами основ математики, с другой стороны — дискуссии [о] «возможных» машинах и алгоритмах — приблизительно по двум лейтмотивам: «какие алгоритмы мыслимы и удобны для заданных машин?» и «ка[к]им условиям должны удовлетворять машины, чтобы особенно удобно и естественно на них можно бы было выполнять заданные алгоритмы?». В этом смысле мы детально и критически разобрали Марковские алгоритмы и приступаем теперь к рассмотрению рекурсивных функций.

Не могу похвастаться, что на моём семинаре уже возникли какие-либо далеко идущие конкретные новые результаты. Некоторые начальные данные мы имеем в рассмотрении алгоритмов для распознавания всегда-истинности формул теории высказывания с различными связками $\langle \dots \rangle$. Мне хотелось бы подчеркнуть, что даже и здесь всё ещё в самом зачаточном состоянии; причём, несмотря на то, что принципиальная возможность искомым алгоритмов вполне очевидна, конкретное построение «достаточно удобных» алгоритмов встречает целый ряд трудностей и ведёт к постановке ряда новых вопросов. Мне даже лично кажется, что проблема построения алгоритмов для теории высказывания может в свое время стать нечто подобным изучению мушки дрозофила в генетике в том смысле, что это особенно простая проблема в широком классе проблем, и, с другой стороны, в ней встречаются уже многие трудности, которые нужно будет преодолевать в более сложных проблемах. Но всё это пока, как говорят, из области чистой фантазии.

Как некоторый курьёз, который Вас, может быть, заинтересует, могу Вам сообщить, что мы всё больше и больше склоняемся к записи формул в бесскобочной записи Лукашевича — она имеет многочисленные преимущества.

Нам кажется, что проблемы программирования алгоритмов во многом аналогичны проблемам, с которыми встречаются в задаче автоматического перевода и мне хотелось бы напомнить Вам при этом случае

Ваше обещание прислать нам соответствующую документацию, а также — д[о]кументацию, связанную с московскими работами по программирующей программе. За всё это мы были бы Вам очень благодарны. Кроме того, прошу Вас мне посоветовать, как вообще поступить, чтобы создать библиотечку по интересующим нас вопросам логики и алгорифмов. Фактически в Киеве в библиотеках почти что ничего в этой области нет, а фонд валюты в Институте математики настолько мизерен, что из иностранной литературы мы ничего заказать не сможем. Нам нужны были бы для начала основные труды по логике: Гильберт — Бернайс, Уайтхед — Рассель, Шрёдер³, комплект журналов «Символик Лоджик» и серию монографий по логике, выходящую в Голландии. Фоток[о]пирование у нас настолько (и непонятно) дорого, что восполнить нехватящую литературу по этому пути невозможно. Естественно бы было, чтобы Институт научной информации расширил бы переиздание иностранной литературы фото-способом, тем более, что в этом заинтересованы не только в Киеве, а, мне думается, во всех университетах, кроме московского и, может быть, ленинградского. Но в данном случае, может быть, Вы мне посоветуете, что-нибудь другое. Пока мы только начинаем нашу работу, мы ещё кое-как обходимся собственными скромными средствами, но я хотел бы постепенно расширить круг работы и направить работу на изучение разрешимых математических теорий и на фактическое построение алгорифмов для них, и тут нам, конечно, понадобится соответствующая литература.

Итак, если в намеченной работе фактических результатов ещё нет, то во всяком случае мне удалось заинтересовать этой проблематикой ряд наших студентов (причём из числа самых способных), и мне хочется надеяться, что через некоторое время мы найдем что-нибудь интересное. Мы были бы все очень рады, если бы состояние Вашего здоровья позволило бы Вам приехать как-нибудь в Киев и рассказать о продвижении Вашей работы в Москве. Как развивается Ваш семинар по кибернетике? Что нового в работе по машинному переводу? Что слышно о работе по «информационной машине» в лаборатории электро моделирования⁴?

Ещё раз позвольте пожелать Вам всего наилучшего.

Ваш
Л. Калужнин

Машинопись на двух листах большого формата (первый лист повреждён; текст в настоящей публикации частично восстановлен); подпись от руки. Конверт не сохранился. Датируется на основании содержания.

Лев Аркадьевич *Калужнин* (1914–1990) — математик и логик, профессор. Жил во Франции в семье русских эмигрантов. Окончил Сорбонну в 1948. Работал в Восточной Германии. В 1954 вернулся на родину. С 1955 преподавал математику в Украине. Основатель кафедры алгебры и математической логики Киевского

университета.

¹ Екатерина Логвиновна *Рвачёва* (Ющенко) (р. 1919) — украинский кибернетик и математик, академик НАНУ.

² Владимир Семёнович *Королюк* (р. 1925) — математик, академик НАНУ.

³ Имеются в виду классические работы Д. Гильберта и И. П. Бернаиса «Основания геометрии» (1934–1939), А. Н. Уайтхеда и Б. А. В. Рассела «Principia mathematica» (1910–1913), Э. Шрёдера «Очерк алгебры логики» (1909–1910).

⁴ О лаборатории электро моделирования и «информационной машине» см. в воспоминаниях В. А. Успенского, опубликованных в «Очерках истории информатики в России» (Новосибирск, 1998, с. 290–293).

11. Р. Л. Берг — А. А. Ляпунову 1 февраля 1957

Дорогой Алексей Андреевич,

Посылаю Вам обзор научно-исследовательской работы и список научных работ Николая Владимировича Тимофеева-Ресовского.

Я изготовила 8 экземпляров такого обзора, два послала Шмальгаузену, один дала Тахтаджяну¹, один — Завадскому, один — Крышевой, один — Абраму Федоровичу Иоффе² и один послала самому Николаю Владимировичу. Последний посылаю Вам. Хорошо было бы изготовить еще экземпляр для Сукачева³. Наверно, Вы будете размножать обзор, составленный Вами, тогда учтите, что нужно передать экземпляр Сукачеву. Надеюсь, что мой обзор пригодится Вам при составлении Вашего. Мы с Тахтаджяном хотим выписать в Ленинград Малиновского для выступления на нашем семинаре. Наш семинар в Москве будет, по видимому, функционировать на основе генетической секции МОИП⁴, т[ак] к[ак] Шмальгаузену не удалось легализировать его ни при Биоотделении, ни при Зоологич[еском] институте Ак[адемии] н[аук], сотрудником которого является Шмальгаузен.

Как продвигаются Ваши писания? Желаю Вам всяческого успеха. Привет Анастасии Савельевне и Тусе.

Любящая Вас

Р. Берг

1 II 57 г.

Комарово

Рукопись на большом листе клетчатой бумаги. Конверт не сохранился.

¹ Армен Леонович *Тахтаджян* (р. 1910) — ботаник, академик, директор Бота-

нического института АН СССР.

²Абрам Фёдорович *Иоффе* (1880—1960) — физик, академик, основатель и первый директор Ленинградского физико-технического института. В круг научных интересов А. Ф. Иоффе входила, в частности, радиационная биология — предмет исследований Н. В. Тимофеева-Ресовского.

³Владимир Николаевич *Сукачёв* (1880—1967) — ботаник, географ и лесовод, академик. Основоположник биогеоценологии.

⁴*МОИП* — Московское общество испытателей природы.

12. Н. А. Бернштейн — А. А. Ляпунову

27 апреля 1957

27.IV.57 г.

Дорогой Алексей Андреевич, я высказать Вам не умею, как огорчен срывом моего участия в Вашем семинаре вчера¹; но, заверяю Вас, я здесь оказался без вины виноватым. Начиная с половины седьмого часа Вы бы увидели меня — по телевидению — сидящим под всеми парбми, с шляпою под рукой, в ожидании какого-нибудь сигнала со стороны Вашей молодёжи, подтвердительно или отменяющего (мне помнилось, что так и было условлено). Семинар, начинающийся в 20⁰⁰ — это был золльверт; но, честное слово, я ждал информации об истверте², чтобы (без соответственной «санкционирующей афферентации»³) просто не сделать глупости и не натолкнуться в унив[ерсите]те на недоумевающую мину привратника. Ваш звонок застал меня уже разоружённым, как психологически, так и телесно (без галстука etc.); да и что мог бы я сделать, прибыв к Вам с опозданием на 40 или больше минут?

Словом, Алексей Андреевич, мое первое и руководящее побуждение при писании этого письма, это — постараться рассеять в Вас какие-либо чувства досады на меня и т. п. и уверить Вас, что укрепление моих научных взаимоотношений с Вами и с тем, что Вы предпринимаете по линии объединяющих нас научных интересов, является моим горячим желанием. Конкретно говоря, я был бы рад возможности встретиться с Вами, чтобы поговорить о многом без спешки; в частности, чтоб уточнить вопросы о возможном моем литературном участии в намечаемых Вами изданиях, — о чём бегло говорилось в автомобиле, на нашем пути с семинара. Я легко сумею приспособиться к любым координатам места и почти к любому времени встречи, какие Вы назначили бы, поскольку я, на старости, тяжёл на подъём только в экспромтных случаях.

Надеясь всячески, *que vous ne me gardez pas la rancune*⁴ (по-русски это не знаю, как сказать), остаюсь, с почтительным приветом Вашей супруге, и
с совершенным уважением

Ваш Н. Бернштейн

Рукопись на большом линованном листе; в левом верхнем углу штемпельный оттиск: «Профессор Николай Александрович Бернштейн», под ним от руки приписан московский адрес и телефон. Конверт не сохранился.

Николай Александрович *Бернштейн* (1896–1966) — психолог, физиолог, член-корреспондент АМН СССР. Выдающийся специалист в области физиологии движений.

¹26 апреля 1957 на заседании Большого семинара А. А. Ляпунова проходило обсуждение доклада Н. А. Бернштейна «О координации движений у человека и высших организмов», прочитанного 19 апреля. См.: Очерки истории информатики в России, с. 247.

²*Sollwert* — заданное значение величины; *Istwert* — фактическое значение величины (нем.).

³*Афферентация* — физиологический термин, означающий передачу сигнала от органа тела к нервному центру.

⁴*que vous ne me gardez pas la rancune* — что вы не таите на меня зла (*фр.*).

13. Б. В. Гнеденко — А. А. Ляпунову
29 июля 1957

29.7.57

Дорогой Алексей Андреевич!

Лев Аркадьевич Калужнин после возвращения из Москвы с восторгом и увлечением рассказывал о встречах с Вами. Он передавал мне, что Вас приглашает М. А. Лаврентьев в Сибирский филиал Академии и предлагает Вам возглавить работу по кибернетике. Далее он передал, что семейство Ваше расширится за счёт внуков и что теперь Вы еще более стеснены в квартирном отношении.

Всё сказанное наводит меня на мысль: а не согласитесь ли Вы переехать к нам в Киев? Мы все были бы очень этому рады. Отдел кибернетики Вам будет обеспечен — хотите в математическом институте, хотите в Вычислительном центре. Квартира Вам будет обеспечена. Если у Вас имеются какие-либо дополнительные пожелания и требования, мы их постараемся также выполнить. В отдел кибернетики

страстно хочет перейти Е. А. Шкабара¹. Она Вас знает и обожает со времени Вашего пребывания здесь с Дороднициным²; Вы на неё произвели огромное впечатление и как учёный и как человек. Со Шкабарой я в дружбе и считаю, что она может быть очень хорошим и ценным сотрудником.

В институте мы затеваем много мероприятий по повышению уровня математической жизни на Украине. Ваше участие и в этом будет очень ценно.

Я буду рад, если Вы решитесь на переезд к нам, по всем статьям: по личной, статистической, кибернетической.

Ваш Б. Гнеденко

Машинопись на листе большого формата (подпись от руки). Конверт не сохранился.

¹Екатерина Алексеевна *Шкабара* (р.1913) — старший научный сотрудник лаборатории С. А. Лебедева в Институте электротехники и теплоэнергетики АН УССР. В 1948–1950 была в числе главных разработчиков первой отечественной ЦВМ «МЭСМ».

²Анатолий Алексеевич *Дородницын* (1910–1994) — математик, академик. С 1955 директор Вычислительного центра АН СССР.

14. М. В. Келдыш — Л. А. Арцимовичу
[октябрь 1957]

«__» октября 1957г.

АКАДЕМИКУ-СЕКРЕТАРЮ ОТДЕЛЕНИЯ ФИЗИКО-
МАТЕМАТИЧЕСКИХ НАУК
академику Л. А. АРЦИМОВИЧУ

В Отделении прикладной математики начат ряд теоретических работ из области кибернетики (машинный перевод, вопросы синтеза управляющих устройств и алгоритмов, вопросы прикладной математической логики, теории информации). По этим вопросам получен ряд результатов, которые сейчас публикуются, некоторые из этих работ ведутся в тесном контакте с другими организациями (МГУ, Горьковский университет, ИАТ, Институт языкознания и др.). Объем указанных работ вырос настолько, что назрела необходимость выделения этих работ в самостоятельный отдел кибернетики.

Ввиду этого Отделение прикладной математики обращается к Вам с ходатайством о разрешении открыть отдел кибернетики. На должность

заведующего отделом намечается доктор физико-математических наук, профессор А. А. ЛЯПУНОВ.

В план работы отдела предполагается включить, помимо ведущихся работ, также тему, касающуюся создания специальных автоматов для переработки информации по заданным алгоритмам. Задачи такого рода возникают при автоматизации управления производством, при планировании экономики народного хозяйства, при обработке экспериментальных данных, полученных с помощью автоматической регистрации.

ДИРЕКТОР ОПМ МИ АН СССР

академик

(М. В. КЕЛДЫШ)

Машинописный текст (в двух экземплярах). Первый экземпляр на бланке Отделения прикладной математики Математического института им. В. А. Стеклова АН СССР, без подписи. В первом экземпляре последний абзац и наименование должности М. В. Келдыша зачёркнуты, далее приписано от руки:

«В настоящее время эти работы ведутся в системе отдела программирования, руководимого проф. М. Р. Шура-Бурой, основные задачи которого состоят в программировании текущих задач и в разработке методов автоматического программирования.

Группа проф. А. А. Ляпунова состоит из 15 сотрудников, в том числе четырех кандидатов физ[ико]-мат[ематических] наук. Следует отметить также, что сотрудниками группы подготовлены две докторские и две кандидатские диссертации».

На втором экземпляре имеется виза А. А. Ляпунова с датой 23.10.57.

15. Н. А. Бернштейн – А. А. Ляпунову

11 декабря 1957

Москва 11.XII.57 г.

Дорогой, глубокоуважаемый Алексей Андреевич!

Почитаю своим долгом известить Вас, что я в настоящее время во всю меру моих сил усердно работаю над статьей, которую обязался написать для Вашего сборника. Помимо того, что я (как уже говорил Вам по телефону) не позволю себе дать, а в особенности — Вам, товар, который я сам не считал бы сделанным во всю меру моих возможностей,— я стремлюсь не говорить, по возможности о том, что другие могут сказать, и говорили уже, вероятно много лучше, чем я; а изложить такие вещи, которых — волею ситуации — никто, может быть, кроме

меня, не скажет. Или потому, что не соприкасался с ними, или потому, что не рискнет. А я уж заработал себе право, своим 9летним молчанием поневоле, на роль *enfant terrible*, или — кто знает — «Николки Железного Колпака»¹, умевшего при царе Борисе не бояться говорить, что и так многие про себя думают. В который из Сборников Вы меня тогда приютите,— я все равно буду Вам только всем сердцем признателен.

Итак, верьте: всё время о Вас помню, думаю и стараюсь родить для Вас лучшее дитя, какое смогу.

С почтительным приветом Вам и Вашим членам семьи.

Н. Бернштейн

Рукопись на листе клетчатой бумаги тетрадного формата. В левом верхнем углу штемпельный оттиск: «Профессор Николай Александрович Бернштейн».

¹ *Николка Железный Колпак* — известный московский юродивый начала 17 века.

16. Н. А. Бернштейн – А. А. Ляпунову
21 декабря 1957

Москва 21 дек[абря] 1957 г.

Многоуважаемый, дорогой Алексей Андреевич, извините меня за эту «бомбежку корреспонденцией», но, право же, она (в презумпции Вашего доброжелательного, как и прежде, отношения ко мне) вызвана лишь горячей потребностью доказать Вам, что сейчас именно Вы и Ваши сборники являются моей доминантой и что моё самозамыкание имеет совершенно другие причины. Как я писал Вам, я перенес недавно долгую и трудную болезнь, от которой еще не вполне оправился, сил мало, и я их экономлю всячески, чтобы сбить и те срочные заказы-поручения, которые скопились за время болезни, и как можно больше внимания уделить работе, которую делаю для Вас.

Мне хочется — в самых общих очертаниях — познакомить Вас с тем, что должна будет представлять собой делаемая для Вас статья, чтобы получить от Вас либо санкцию, либо возражения, поправки и т. д. насчет ее плана и замысла. Исходная позиция такова:

Во 1х, я, волею судеб, после кончины П. П. Лазарева и А. А. Ухтомского¹, оказался буквально единственным на Руси физиологом старшего поколения, что-то смыслящим в математике и проявившим эту особенность в целом ряде писаний.

Во-вторых, мне же довелось быть у нас инициатором и

руководителем небольшой группы исследователей, тоже единственной во всем Союзе по объекту наших исследований — биомеханике и общей физиологии движений.

Втретьих, наконец, фактическое положение таково: с 1949 года я,— и не я один, и не по моей вине,— оказался отрезанным от возможности далее работать экспериментально, и от моих коллективов, и от архивов, и от права печатных выступлений². Грустно это или весело, но это — так, а сейчас, хотя моральная возможность есть для возрождения этого дела на новой основе, но уже ни сил, ни здоровья нет пытаться вновь возводить разрушенное здание, со всем тем организационным напором, какой для этого нужен. Сейчас приходится возлагать надежды на даровитое младшее поколение — вроде замечательно талантливого умницы — Гурфинкеля³, считающего себя, как-никак, в известном смысле продолжателем того, что делалось мною.

Вывод — тот, что у меня в качестве орудия научного производства остались мои мозги, приобретенный за 10летия работы своеобразный опыт и кое-какие аспекты, по части которых я, в данный момент, своего рода уникам.

Значит, в этой работе (статье) я должен,— не имея никакого права на уверенность, что успею написать ещё что-либо солидное,— подвести главные принципиальные итоги того, что я и мои ученики успели подготовить и осмыслить для кибернетики (и не подозревая тогда еще, что народится такая наука), и высказать те соображения перспективного и методологического порядка, какие оформились у меня на этой основе насчет важнейших линий работы нашей братии-физиологов на предстоящее время. Все эти посылки и выводы из них и привели к плану, по которому сейчас пишется статья и который в самых общих очертаниях я позволяю себе приложить к этому письму — на Ваше суждение,— одобрение или порицание.

Вот какими мыслями мне хотелось поделиться с Вами, от души и откровенно. Это будет этакая стариковская оглядка *à vol d'oiseau*⁴, как назад, так и вперед. Я не люблю телефона и не умею по нему содержательно разговаривать, поэтому пишу; но 1) всегда буду искренне рад и польщен услышать Ваш звонок и 2) очень мечтаю о моменте, когда можно и целесообразно будет повидаться с Вами.

Крепко жму Вам руку и прошу передать мое уважение и привет супруге и семье.

Ваш Н. Бернштейн

Общая планировка статьи под намеченным названием
«Очередные проблемы теоретической физиологии активности»

I— Введение — расшифровка заглавия и обрисовка подхода.

II— Физиология двигательной активности и кольцевые механизмы управления.

Биологическое обоснование принципа кольца; дифференциальные уравнения периферического и центрального (рефлекторного) кольца; структура и генез реальных двигательных актов, их программирование и самоорганизация; анализ элементов кольцевого механизма управления движениями.

III—Механизмы восприятия.

Восприятие как активный кольцевой процесс; синтез восприятий; пороги, фоны и их статические характеристики; центральные «исправительные» механизмы; роль и место сканирования.

IV—Проблемы отображения.

Проблема взаимосвязи координации и локализации; топология и метрика отображения; отображение в свете взаимоотношений целого и частей.

V—Принцип связи строения и функции.

Клеточный центризм и атомизм — исторический экскурс. Опровержение принципа незамкнутой рефлекторной дуги; взаимопроникновение структурной дифференциации и нелокализуемых процессов в мозгу; принципиальная иерархичность («многоэтажность») механизмов управления; биологическое «время» и принципиальная структура интеграла жизнедеятельности.

VI—Методологические вопросы и эвристическое моделирование.

Эвристическое применение мысленных и овеществленных моделей; принципы «равной простоты»; восприятие форм и проблема читающих автоматов; новые направления в моделировании (Гурфинкель, Уолтер и т. п.)

Заключение.

Н. Бернштейн
21.XII.57 г.

Рукопись на листах клетчатой бумаги тетрадного формата (два двойных развёрнутых листа и один одинарный). В левом верхнем углу первого листа штемпельный оттиск: «Профессор Николай Александрович Бернштейн». Конверт не сохранился.

¹ Алексей Алексеевич *Ухтомский* (1875–1942) — психолог, академик, создатель концепции доминанты.

² Речь идёт о кампании клеветы против Н. А. Бернштейна, начавшейся весной 1949 (вскоре после присуждения ему Сталинской премии!) и закончившейся после «Павловской» объединённой сессии АН СССР и АМН СССР его снятием со всех должностей (июнь 1950). Подробнее см.: *В. Е. Демидов. У истоков физиологии активности. Николай Александрович Бернштейн и развитие отечественных биокibernетических исследований // Кибернетика: прошлое для будущего. Этюды по истории отечественной кибернетики. Теория управления. Автоматика. Биокibernетика. М., 1989, с. 141–142; Вяч. Вс. Иванов. Голубой зверь // Звезда, 1995, № 3, с. 177; С. Э. Шноль. Герои, злодеи, конформисты российской науки. М., 2001, с. 558–570.*

³ Виктор Семёнович *Гурфинкель* (р. 1922) — профессор, доктор медицинских наук; работал под руководством Н. А. Бернштейна; заведовал лабораторией в Институте проблем передачи информации АН СССР. Участвовал в разработке протеза с биоэлектрическим управлением.

⁴ à vol d'oiseau — с птичьего полёта (фр.)

17. М. Е. Лобашев — А. А. Ляпунову
5 февраля 1958

Глубокоуважаемый
Алексей Андреевич!

Согласно предварительной договоренности с Вами о прочтении курса «Математической статистики» для студентов, специализирующихся на каф[едре] генетики и селекции Ленинградского государственного университета, вновь обращаемся к Вам с просьбой прочитать курс (10 часов) в текущем семестре 1957–1958 учебного года.

Часы лекций мы можем включить в расписание в период с 15 февраля по 15 апреля.

В случае Вашего согласия просим Вас сообщить о времени — днях и часах, когда Вам удобнее читать курс, и краткий перечень вопросов, которые Вы собираетесь сообщить.

С добрыми пожеланиями

Зав. кафедрой генетики и селекции

[подпись]

(проф. М. Е. Лобашев)

5.II.1958г.

Машинопись на листе бумаги большого формата. Подпись от руки. Конверт не сохранился.

В 1964 А. А. Ляпунов выступил в защиту М. Е. Лобашева, подвергшегося резкой критике лысенковцев за свой учебник «Генетика» (1963),— см. документы 11 и 13 в пятом разделе настоящего сборника.

18. А. А. Ляпунов — В. М. Басову
3 апреля 1958

Глубокоуважаемый Владимир Михайлович!

Очень сожалею, что во время Вашего пребывания в Москве я сидел в больнице и не мог с Вами повидаться. Я слышал, что совещание по заповедникам прошло хорошо, но не знаю, каковы надежды на упорядочение службы заповедников в целом. Насколько я могу судить, сейчас очень многие считают, что поход против заповедников, имевший место несколько лет тому назад, был глубоко неправильным, но от такой точки зрения до увеличения территорий и средств, увы, еще очень далеко. Все

наше семейство мечтает о том, чтобы обосноваться на лето в Миассове.

После долгих споров разработали «проект» здания. Прилагаю его к этому письму и обращаюсь к Вам с большой просьбой дать разрешение на его осуществление. Материал зависит от имеющихся возможностей. Если можно построить этот домик из бревен, было бы очень хорошо. Если из бревен нельзя, то я просил бы построить его из досок. Очень прошу Вас передать мою просьбу Виктору Александровичу — сообщить мне стоимость работ и порядок оплаты.

Очень жалею, что не смог показать Вам свои коллекции и в первую очередь коллекцию ильменских минералов. Надеюсь сделать это при следующем Вашем приезде в Москву.

Сердечный привет всем ильменцам.

Ваш А. Ляпунов

3.IV.58

Черновик письма, рукопись на листе бумаги большого формата.

Владимир Михайлович *Басов* — геолог, директор Ильменского заповедника на Урале.

19. Р. Л. Берг — А. А. Ляпунову

27 мая 1958

Дорогой Алексей Андреевич,

Бесконечно жалею, что Вы не приняли участие в нашем совещании по применению математических методов в биологии, тем более, что Вы внесли в это дело огромный вклад Вашим докладом на математическом семинаре Биологического института, а также тем, что приобщили меня к этому кругу идей. Посылаю вам, как деятелю и ревнителю МГУ, номера газеты «Ленинградский университет», где помещены статьи об этом совещании — одна за моей подписью, а другая от редакции. Возможно ли такое в МГУ?!

Я слышала, что Вы болели. Как Ваше здоровье сейчас? Передайте мой сердечный привет Анастасии Савельевне и всем Вашим F_1 и F_2 ¹.

Сердечно преданная Вам

Р. Берг

27 V 58 г.

Рукопись на листе бумаги большого формата. Конверт не сохранился.

¹ F_1 и F_2 — так генетики обозначают первое и второе поколение. Здесь: дети и внуки.

20. А. А. Ляпунов — Р. Л. Берг
5 июня 1958

Глубокоуважаемая Раиса Львовна!

Очень Вам благодарен за информацию о ленинградской конференции. Жалею, что не мог в ней участвовать — написать доклад мне не позволила болезнь, а приехать на конференцию мне не удалось, так как она совпала с Всесоюзным совещанием по автоматизации производства.

Самый факт организации и проведения этой конференции чрезвычайно важен. В Москве обстановка, конечно, хуже, но и здесь есть некоторые проблески. На биофаке забаллотировали Дворняжкина и Исайкина. В отместку были забаллотированы Станков и Бириштейн. Перед Большим советом была развита лихорадочная деятельность. Результат ее оказался следующий: Бириштейн прошел, Станкова пришлось отложить, так как он тяжело болен, а обоих «деятелей» провалили с треском. Кроме того, первую Ломоносовскую премию присудили Б. А. Кудряшову.

В Математическом институте недавно состоялись два заседания методологического семинара, посвященные вопросу о применении математики в биологии. Доклады делали В. В. Алпатов, физиолог Е. Б. Бабский с сотрудниками и я. Общее мнение свелось к тому, что математикам нужно участвовать в биологических работах. Возможно, что некоторые задачи будут в институте поставлены.

Недавно И. И. Шмальгаузен пригласил меня к себе на просмотр генетического фильма, привезенного Астауровым¹ из Польши. Наконец мне удалось познакомиться с И. И. Я от него в полном восторге. Он передал мне рукописи четырех статей, которые он печатает сейчас, по вопросам, связывающим эволюционную биологию и кибернетику. Эти работы исключительно важны. Опираясь на них, мы собираемся затеять коллективную работу по составлению атласа циркуляции информации в живой природе и надеемся на широкую помощь биологов.

Собираетесь ли Вы летом в Миассово. Шлю Вам сердечный привет, а также Машеньке и Лизочке, вместе со всем моим трехэтажным семейством.

Искренне преданный Вам

[Ляпунов]

5 VI 58

Второй экземпляр машинописи на листе плотной бумаги большого формата. Не подписан (оставлено место для подписи). Дата проставлена от руки.

¹Борис Львович *Астауров* (1904–1974) — биолог, академик, ученик Н. К. Кольцова.

21. Ю. М. Оленов — А. А. Ляпунову
30 декабря 1958

Ленинград. 30/XII 1958

Глубокоуважаемый Алексей Андреевич!

Распространенное среди физиков и химиков предположение о том, что нынешняя активизация Т. Д. Лысенко окажет влияние только на биологию, представляется мне ошибочным. Разрешите мне высказать в связи с этим некоторые соображения в надежде на то, что вы, может быть, примете их во внимание и, если найдете сие целесообразным, ознакомите с ними тех, кто вместе с Вами решит, что же сейчас можно и нужно сделать.

В 1948 г. непосредственным объектом деятельности Т. Д. Лысенко являлась генетика. Однако в результате было задержано развитие всей советской биологии. Точно так же сейчас, хотя непосредственным объектом является Биологическое отделение (теперь уже в целом), фактически речь идет о ближайшем будущем естественных наук в нашей стране.

Что касается, в частности, биологии, то не реалистично думать, что возможна, одновременно с восстановлением линии А. И. Опарина на Биологическом отделении, нормальная работа генетических ячеек, непосредственно связанных по своей тематике с задачами физиков и химиков. Существование таких ячеек очень скоро окажется несовместимым с официальными установками Биологического отделения.

Нельзя рассчитывать, по ряду причин, также на то, что большое влияние на дальнейшее развитие окажут практические успехи генетики. Ссылки на сделанное за рубежом всегда имеют нежелательный привкус и, кроме того, все важнейшие факты уже многократно приводились. У нас непосредственную связь с сельским хозяйством после 1948 г. сохранили только те исследователи, которые не подчеркивают отличие применяемых ими методов от рекомендаций Т. Д. Лысенко. Небольшие возможности, появившиеся у генетиков год-два тому назад, особенно принимая во внимание ничтожно малый срок, конечно, были совершенно недостаточными для получения практически важных в сельском хозяйстве результатов. Кроме того, нужно иметь в виду, что и интервал между окончанием войны и 1948 г. был очень мал, и фактически у нас с 1941 г. не появлялось или почти не появлялось молодых генетиков. Между тем за рубежом основные работы часто осуществляются исследователями, первые публикации которых появились в послевоенные годы.

Вообще положение в биологии сейчас создается такое, что ни практические результаты, полученные исходя из определенных теоретических предпосылок, ни явная несостоятельность практических

рекомендаций, основанных на ложной концепции, не являются решающим доводом. Ведь казалось бы, например, что провал обещаний Т. Д. Лысенко (впервые данных им еще в 1937 г.) вывести морозостойкие сорта пшеницы для Сибири или его предложение бороться с сорняками, предупреждая их «порождение», дают достаточно оснований для применения критерия практики при оценке его деятельности.

Я убежден в том, что единственной реальной возможностью является личное (не только письменное) обращение ведущих ученых-естественников страны к первому секретарю ЦК КПСС тов. Н. С. Хрущеву. Если бы такое решение было признано правильным, то обосновать непосредственную заинтересованность физиков и химиков в развитии биологии как условия дальнейшего прогресса в других областях естествознания было бы, мне кажется, нетрудным. Очевидно, что это обоснование должно было бы составить значительную часть и в самом разговоре, и в сопровождающем его документе. То, что касается собственно биологических дел, должно быть, конечно, написано биологами, в частности генетиками.

Есть еще одно обстоятельство, о котором нельзя не сказать,— это необходимость принятия срочных решений. Если В. А. Энгельгардт¹ будет заменен другим лицом, то его преемник несомненно окажет противодействие любой попытке биологов обратиться по этим вопросам в ЦК КПСС. Если сейчас состоится всесоюзное совещание по генетике, то легко предвидеть и его итоги, и его влияние на развитие советской биологии в течение ряда лет.

С искренним уважением
проф. Ю. Оленов

Письмо написано от руки на двух листах большого формата. Конверт не сохранился.

¹ В. А. Энгельгардт занимал пост академика-секретаря Отделения биологических наук АН СССР.

22. От В. П. Эфроимсона [1958?]

О докторской диссертации В. П. Эфроимсона
(Памятка)

Степень д[окто]ра присуждена в 1947 г. ХГУ (42 голосами против 2^а). Расценена экспертной комиссией ВАК как выдающаяся (1947). Перере-

цензирована по требованию акад[емика] Т. Д. Л[ысенко]. После рассмотрения половинчатой рецензии (акад. Лискун) утверждена Пленумом ВАК 7.2.1948 г. Через 3 недели решение отменено, протокол изъят. 7.X.1948 г. отклонена. С весны 1957 г. по ходатайству депутата Верх[овного] Совета А. Н. Несмеянова находится в ВАКе на пересмотре. 28.5, 4.6.1958, 18.6.1958 рассматривалась экспертной комиссией ВАК и 18.6.1958 г. решение 1947 г. о большой научной ценности подтверждено.

Диссертация (700 стр. машинописи) помимо сводки более 1000 работ по генетике шелкопряда содержит большие экспериментальные данные по скорости мутационного процесса, по концентрации вредных рецессивов, по породоиспытанию, по селекционным сдвигам, дает оригинальные методы селекции и породоиспытания.

Помимо 4^х положит[ельных] отзывов официальных оппонентов 1947 г. (С. С. Четверикова, Б. Л. Астаурова, Л. Н. Делоне, И. М. Полякова) по диссертации и др. работам имеются положит[ельные] отзывы акад[емиков] И. Е. Тамма, И. Л. Кнунянца, В. А. Энгельгардта, чл[е]н[ов]кор[респондентов] АН Дубинина, А. Тахтаджяна, П. А. Баранова, члена АМН С. Н. Давиденкова, д[окто]ров Б. Л. Астаурова, Ю. Оленова, Ф. Бахтеева, Д. Д. Ромашова и др.

Отрицательные рецензии в деле отсутствуют.

Рукопись на листе бумаги большого формата. Последняя фраза подчеркнута.

Владимир Павлович *Эфроимсон* (1908–1989) — генетик, эволюционист. Автор ряда открытий в области медицинской генетики. Активнейший борец с лысенковщиной. В мае 1949 был арестован.

С. Э. Шноль пишет: «Ученую степень ему присудили лишь через... 15 лет в 1962 году — после ареста, каторги, реабилитации» (С. Э. Шноль. Герои, злодеи, конформисты российской науки. М., 2001, с. 542).

23. А. А. Ляпунов — Е. А. и Н. В. Тимофеевым-Ресовским
23 февраля 1959

Дорогие и глубокоуважаемые
Елена Александровна и Николай Владимирович!

Простите, что так долго Вам не писал и что отвечаю с таким опозданием. Некоторое время обстановка в области биологии была напряженной и неясной. Сейчас она в значительной мере прояснилась. Здоровые тенденции явно одержали верх. Особенно характерно это проявилось на Съезде¹. Выступления Лаврентьева и Несмеянова обрисовали программу деятельности Академии, Курчатов — область своих работ,

а Митин и Островитянов произнесли чисто оборонительные речи, не затрагивая естественных наук.

Сейчас сформирован целый ряд комиссий для разработки планов мероприятий по улучшению работы научных учреждений и практического использования современных возможностей науки. В центре внимания экономические науки. Стоит вопрос об использовании машинно-математических методов при планировании, а это связано с развитием точных методов в экономике, выработкой системы точных понятий и разработкой количественных методов в изучении экономических явлений. Отдуться приходится кибернетикам.

Биологические дела обстоят так: после изменения состава редакции «Ботанического журнала» был ряд попыток изменения состава редакции Бюллетеня МОИП. Теперь уже ясно, что эти попытки остались безрезультатными. Состоялось заседание Президиума АН, где обсуждались итоги работы биоотделения. После доклада Энгельгардта, Т. Д. [Лысенко] и К^о пошли в поход. Контратаку осуществили Семенов и Келдыш. В решении была отмечена справедливость всякой критики работы бюро и было предложено укреплять связь биологии с физикой, математикой и химией и форсировать создание новых институтов. В первую очередь намечается создание Ин[ститу]та физико-химической биологии². Почти одновременно прошло обследование Ин[ститу]та Дубинина³ в Новосибирске. Комиссия Нуждина⁴ вела себя весьма агрессивно и подготовила погромное решение. Однако на заключительном заседании Лаврентьев посадил комиссию в калошу, и заставил их отказаться от своего проекта, и провел совершенно правильное и благоприятное решение. Это немедленно сказалось на обследовании Ботанического ин[ститу]та⁵. Линия поведения ленинградской комиссии стала неузнаваемой и проект решения — самым благоприятным. Впрочем, окончательное решение еще не обнародовано. Зато на биофаке МГУ разгул средневековья. Завтра Е. С. Смирнов⁶ выступает с докладом о наследовании благоприобретенных признаков. У Астаурова лаборатория разворачивается. Он набирает людей. Возник вопрос о том, чтобы Юра Богданов, сдав минимум, бросил аспирантуру и перешел к Астаурову. Мне кажется, что работа у Трошина А. С.⁷ для Юры малоперспективна. Пребывание в Миассово оказало на него большое воздействие. Он переоценивает научные ценности и ищет осмысленные постановки вопроса. Очень хотелось бы знать Ваше мнение по поводу этого замысла.

Очень благодарен Вам за дополнение к плану по кибернетике. Мы его непременно учтем. Сейчас очень остро встал вопрос об организации биолого-кибернетических работ. Это наименее обеспеченный в организационном отношении раздел плана. Единственные места, на которые сейчас можно базироваться,— это Ваша лаборатория, Шмальгаузен, Астауров и Крушинский⁸. Мы наконец получили возможность развер-

тывать лабораторию по кибернетике в университете. Направление ее выбрали кибернетико-физиологическое. Основные задачи — моделирование поведения групп живых существ с обменом информацией, попытка систематизации рефлексологических понятий и дальнейшее изучение экстраполяционных рефлексов. Начали с маленького семинара. Трудности очень большие, т[ак] к[ак] тематика еще очень расплывчата. Развернуть генетико-кибернетическую работу в университете немислимо. Ориентировать лабораторию на связь с лингвистами и экономистами мне не хотелось. Надеюсь отсюда вести атаку на университетскую биологию. Демарш в ВАКе еще не сделан, но некоторые подготовительные операции прошли успешно. На днях получу окончательный совет, когда осуществить этот демарш. Мы все по очереди болеем гриппом. Я заседаю по 6 часов в день и совершенно не делаю дела. Очень рад, что у Вас отдел. От всей души желаю процветания. Всем семейством шлем Вам сердечный привет.

А. Ляпунов

23.II.59

Печатается по изданию: Н. В. Тимофеев-Ресовский. Воспоминания. Истории, рассказанные им самим, с письмами, фотографиями и документами. М., 2000, с. 524–525.

¹ Речь идет о XXI съезде КПСС, проходившем 27 января — 5 февраля 1959.

² Имеется в виду Институт радиационной и физико-химической биологии.

³ Н. П. Дубинин был директором-организатором Института цитологии и генетики СО АН СССР в 1957–1959.

⁴ Николай Иванович *Нуждин* (1904–1972) — профессор МГУ, сотрудник Института генетики АН СССР, соратник Лысенко (до 1948 — генетик, с 1948 — ренегат и антигенетик). В июне 1964 на общем собрании АН СССР, благодаря принципиальным выступлениям В. А. Энгельгардта, А. Д. Сахарова и И. Е. Тамма, Нуждин не был избран в академики.

⁵ Ботанический институт им. В. Л. Комарова АН СССР в Ленинграде.

⁶ Евгений Сергеевич *Смирнов* — энтомолог, профессор кафедры энтомологии биологического факультета МГУ.

⁷ Афанасий Семёнович *Трошин* (1912–1985) — цитолог, цитофизиолог, член-корреспондент АН СССР. С 1958 директор Института цитологии АН СССР.

⁸ Леонид Викторович *Крушинский* (1911–1984) — физиолог, генетик, профессор кафедры высшей нервной деятельности МГУ, член-корреспондент АН СССР. Школьный друг А. А. Ляпунова.

24. А. А. Ляпунов — И. И. Шмальгаузену
3 марта 1959

Глубокоуважаемый Иван Иванович!

Очень благодарен Вам за отписки Ваших работ. Мне поручено прореферировать Ваши работы на семинаре по кибернетике в университете. Набор Ваших отписок по кибернетическим вопросам эволюции очень облегчит мне подготовку доклада.

Мне очень неловко, что так задержались дальнейшие номера «Проблем кибернетики». Впрочем, сейчас, наконец, издательство согласилось ускорить их выпуск. Почти одновременно издательскую подготовку проходят три номера (2, 3 и 4). Ваша статья идет в № 4¹.

Президиум Академии наук сформировал Комиссию по кибернетике (председатель — академик А. И. Берг). Комиссия готовит план работ по кибернетике. Предполагается формирование Совета по кибернетике, который будет руководить всеми работами, относящимися к кибернетике. По ряду основных вопросов должны быть намечены учреждения или коллективы, которые будут определять направление работы. Очень хотелось бы, чтобы работа в области кибернетических вопросов теории эволюции протекала под Вашим общим руководством. Все члены Комиссии очень просят Вас дать согласие на такое общее руководство. Все организационные вопросы будут налажены так, как Вы это найдете нужным. Очень прошу Вас разрешить мне приехать к Вам для беседы по этим вопросам.

В. А. Энгельгардт сообщил мне, что наконец формируется новый биологический институт — Ин[стит]ут физико-химической биологии. В этом институте предполагается создание группы математической биологии. Я надеюсь, что в этой группе удастся наладить дальнейшие работы по кибернетическим вопросам эволюционной теории, продолжающие Ваши работы. Создание этого института является крупной победой.

С другой стороны, очень печально возмутительное письмо Мин[истерст]ва высшего образования с предложением отстранить В. Н. Сукачева от редактирования «Бюллетеня МОИПа». Думаю, что этому следует всемерно сопротивляться. Мне кажется, что сейчас дружные действия со стороны естествоиспытателей имеют большие шансы на успех.

С чувством большого смущения посылаю Вам первый выпуск «Проблем кибернетики». Я очень жалею, что не знал Ваших кибернетических работ, когда писал первую статью этого сборника.

Позвольте еще раз поблагодарить Вас за Ваши отписки и пожелать

Вам доброго здоровья.
Искренне уважающий Вас

А. Ляпунов

3. III. 1959

Ксерокопия машинописи с правкой. Подпись и дата от руки.

¹ О статьях биологической тематики, опубликованных в «Проблемах кибернетики», см. раздел III настоящего издания.

25. А. А. Ляпунов — И. И. Шмальгаузену
[апрель 1959]

Дорогой и глубокоуважаемый Иван Иванович!

Сердечно поздравляем Вас с Вашим семидесятипятилетием и пятидесятипятилетием научной деятельности.

Мы все глубоко благодарны Вам за то научное наслаждение, которое мы получаем при чтении Ваших трудов. Все наше семейство так или иначе пользовалось плодами Вашего творчества, училось на Ваших работах и черпало из них плодотворные идеи.

Мы всегда восхищаемся Вами, как ярчайшим представителем современного естествознания. Вы на протяжении всей нашей сознательной жизни работаете на самых передовых направлениях современной науки, отстаиваете ее чистоту и принципиальность и прокладываете новые пути на которые неизбежно становится вся настоящая современная биология.

От всей души желаем Вам многих лет здоровья и благополучия.

А. Ляпунов

Ксерокопия машинописи. Подпись от руки. Датируется по содержанию (И. И. Шмальгаузен родился 23 апреля 1884).

26. А. Д. Тайманов — А. А. Ляпунову
19 мая 1959

19.V.59 г.

Дорогой и глубокоуважаемый Алексей Андреевич.

До последнего момента я думал, что я поеду на конференцию при Министерстве в[ысшего] о[бразования], и не писал Вам так долго.

Ваши идеи, как я мог понять, передал Анатолию Ивановичу¹. При этом некоторые вопросы показались ему очень легкими, некоторые непонятными. Последнее, по-видимому, объясняется тем, что я не понял Вас и неточно передал Анатолию Ивановичу. Вопрос о возможной связи теории моделей и кибернетики его заинтересовал. Мне кажется, что Ваша работа заинтересует всех, занимающихся теорией моделей, а число их растет (занимаются в Иванове, Саратове, Свердловске...), и хочется Вас просить немедленно опубликовать работу, посвященную этой проблематике, где ставить как можно больше конкретно сформулированных вопросов. Мне кажется, что есть вопросы, интересные с точки зрения кибернетики и не кажущиеся интересными в общей теории моделей, и они выпадают из поля зрения. Эти вопросы можете оценить Вы и Анатолий Иванович. Поэтому Ваша работа положит начало новому направлению. Посылаю список работ по теории моделей.

1. A. Tarski. Contributions to the theory of models. I. Proc. Acad. van Wetensch. (A). 57, № 5 (1954) стр. 572–81.

II стр. 582–588

III стр. 58–64

2. J. Løf. On the extending of models (I). Fund. Math. XLII, стр. 38–54.

(II) Fund. Math. XLII, стр. 343–347

(III) Fund. Math.

(IV) Fund. Math.

3. A. Tarski. Some notions and methods on the borderline of algebra and methamathematics. Proc. Intern. Congress of Math. I, 705–720 (1952).

4. A. Horn. On sentences which are of direct unions of algebras. Journal of Symbol. Logic, 16 (1951), 14–21.

5. K. Bing. On the arithmetical classes not closed under direct unions. Proc. Am. Math. Soc. 6, № 5 (1955) 836–846.

Кланяйтесь Анастасье Савельевне.

С глубоким уважением. Ваш Тайманов А.

Рукопись на большом листе бумаги. На конверте домашний адрес А. А. Ляпунова, адрес отправителя — Иваново (где в то время работал А. Д. Тайманов). Ивановский штампель — 30.5.59, московский — 1.6.59.

¹ *Анатолий Иванович* — А. И. Мальцев (1909–1967) — математик, академик. В Ивановском педагогическом институте работал в 1932–1960. С 1960 — в Институте математики СО АН СССР.

27. А. А. Ляпунов — Е. А. и Н. В. Тимофеевым Ресовским
[июнь 1959]

Дорогие и глубокоуважаемые Елена Александровна
и Николай Владимирович!

Сердечно поздравляем Вас с Дарвиновской медалью, которую Берлинская Академия присудила Николаю Владимировичу.

Нам сообщил об этом П. Л. Капица, который просил передать свое поздравление. Эта медаль присуждена также И. И. Шмальгаузену и Н. П. Дубинину. Нам очень стыдно, что мы так долго не писали. Эта зима прошла в совершенном водовороте. Удалось организовать Совет по кибернетике в Ак[адемии] наук и сдвинуть с точки замерзания «Проблема»¹. Я могу выехать в Миассово не раньше 30-го вечером. Днем у нас ученый совет, который нельзя пропустить. Таким образом в Миассово мы приедем 3го утром. Очень бы хотелось застать физиков.

Полетаев сможет приехать в середине июля. С ним должен поучиться хороший кибернетический трёп.

На конференцию по редупликации мы с Андреем² готовим формализацию основ генетики, кроме того я мог бы прореферировать статью Стенли под названием «О природе вирусов, рака, генов и жизни». А также работы И. И. Шмальгаузена о циркуляции информации в живой природе. Кроме того, мне хотелось бы рассказать на коллоквиуме о последних новостях из области кибернетики. Это скорее хроника, чем научный доклад.

Обстановка в области биологии продолжает быть неустойчивой. Особенно плохо в университете. Кафедру генетики получил Столетов³. Московские биологи недопустимо пассивны — они возлагают все надежды на физиков и математиков и сами ничего не предпринимают. Астауров, Алиханян⁴ и Хесин⁵ организовали маленькую лабораторию у физиков. Академия утвердила проблему — физ[ико]-хим[ические] основы наследственности. В этой проблеме фигурирует Ваша лаборатория. Однако утверждена и лысенковская проблема. Институт Энгельгардта⁶ пребывает в неясности, хотя Туся говорит, что они набирают народ и получают оборудование.

Наши домашние дела определяются внуками. Маша и Гриша находят-

ся на Можинке. Там для них строят разные дворцы. 7+7+6 кв. м. и все в разных местах. У Туси растет великан. Родился 4200, а к двум месяцам весил 6300.

<...> У среднего поколения дела сравнительно благополучны. Понемногу заканчивают учение и начинают печататься. Старики выматываются, наукой не занимаются и, видимо, скоро перестанут печататься. Уж слишком много приходится заседать. Это большое горе московской жизни. Но, пока, еще живы и даже здоровы.

Нина Баландина⁷ сочинила целый труд на тему «о сорбции». Повидимому, ей удалось нащупать математический подход к сорбции на смесях сорбентов при отсутствии химических превращений. На беду, она сама боится своей работы.

Мы очень стремимся в Миассово и рассчитываем на интересное и увлекательное лето.

Всем семейством шлем Вам свой сердечный привет.

А. Ляпунов

Печатается по изданию: Н. В. Тимофеев-Ресовский. Воспоминания. Истории, рассказанные им самим, с письмами, фотографиями и документами. М., 2000, с. 524–525. Датируется на основании содержания.

¹ Сборник «Проблемы кибернетики».

² Андрей Георгиевич *Маленков* (р. 1938) — в то время студент кафедры биофизики физического факультета МГУ, участник семинаров в Миассове в 1958 и 1960. Впоследствии академик РАЕН.

³ Всеволод Николаевич *Столетов* (1907–1989) — биолог, с 1959 заведующий кафедрой генетики МГУ, одновременно министр высшего и среднего образования РСФСР. Академик АПН, президент АПН СССР (1972–1981). Заведую кафедрой, регулярно приглашал генетиков для чтения лекций.

⁴ Сос Исаакович *Алиханян* (1906–1985) — генетик, в то время сотрудник радиобиологического отдела Института атомной энергии. Впоследствии директор ВНИИ генетики промышленных микроорганизмов.

⁵ Роман Бениаминович *Хесин-Лурье* (1922–1985) — генетик и биохимик, член-корреспондент АН СССР. В 1959 организовал лабораторию молекулярной генетики в Институте атомной энергии.

⁶ *Институт Энгельгардта* — Институт радиационной и физико-химической биологии, ныне Институт молекулярной биологии им. В. А. Энгельгардта РАН.

⁷ Нина Алексеевна *Баландина* — математик, ученица А. А. Ляпунова и друг его семьи. Дочь известного специалиста по катализу академика Алексея Алексеевича Баландина (1898–1967).

28. А. А. Ляпунов — И. И. Шмальгаузену
[между концом апреля и началом июля 1959]

Глубокоуважаемый Иван Иванович!

По поводу Вашего обращения в Совет по кибернетике Бюро Совета подготовило письмо акад. Павловскому¹ с просьбой организовать группу по математической биологии в ЗИНе. Кроме того, в том же письме высказывается просьба об оказании поддержки Вашим работам в области биологической кибернетики. Копию этого письма мы перешлем Вам.

Истекший месяц сложился у меня очень перенапряженно, поэтому я до сих пор прочел только одну из Ваших статей «Естественный отбор и информация». Мне хочется ее обдумать, так как, вероятно, количественный анализ там может быть продолжен. Очень прошу Вас разрешить мне задержать обе рукописи до сентября. Это дало бы мне возможность более обстоятельно с ними познакомиться в течение лета. Я собираюсь провести значительную часть лета в Миассово у Тимофеева-Ресовского. Между 8 и 13 июля там предполагается лабораторное совещание по управляющим процессам в клетке. Очень прошу Вас разрешить мне прореферировать там Ваши работы, относящиеся к кибернетике.

Я слышал, что дарвиновский сборник выпустить не удастся. Не согласитесь ли Вы поместить Вашу статью, написанную для этого сборника, в «Проблемы кибернетики».

Осенью нам предстоит собрать биологическую секцию Совета по кибернетике. Там будут рассматриваться «Записка по кибернетике», план работы в области кибернетики и вопрос о публикациях. Я думаю, что целесообразно поставить вопрос о несправедливых и некомпетентных отклонениях целого ряда работ необъективными редакциями. Думаю, что через Совет по кибернетике этот вопрос можно поставить перед Президиумом Академии наук.

Позвольте, дорогой Иван Иванович, принести Вам самые искренние поздравления по случаю присуждения Вам Дарвиновской медали.

Примите мое глубокое уважение.

Молодежь нашего семейства присоединяет свои горячие поздравления.

А. Ляпунов

Ксерокопия машинописи (подпись от руки). Датируется на основании текста: о восьмом июля говорится как о будущем, а почётная медаль «Плакетта Дарвина» И. И. Шмальгаузену была присуждена 18 апреля 1959.

¹ Евгений Никанорович *Павловский* (1884–1965) — зоолог, паразитолог, академик. В 1942–1962 директор Зоологического института АН СССР.

29. И. И. Шмальгаузен — А. А. Ляпунову
17 июля 1959

Глубокоуважаемый Алексей Андреевич!

Положение с печатанием работ по биок cyberнетике значительно ухудшилось. Бюро Биоотделения в лице нового академика-секретаря отказало мне в разрешении отослать мою статью в *Evolution*. Я еще не имею сведений из «Известий», однако там сменилась редакция — и очевидно уже собранный номер будет пересмотрен. Я не сомневаюсь, что и та статья, которая находится у Вас («Информация и естеств[енный] отбор»), будет признана не подходящей. Единственным выходом явится, очевидно, печатание в «Проблемах кибернетики». Двигается ли вопрос о преобразовании сборника в журнал? Если это будут по-прежнему сборники, то я ведь не доживу до выхода в свет этой моей последней работы. Для «Проблем кибернетики» я ее конечно переделал бы — выкинул бы введение и заменил бы другим (о влиянии идей физики на биологию и добавил бы несколько слов о живых системах вообще и о статистической интерпретации эволюции в теории Дарвина). В конце добавил бы некоторые соображения о значении *качества* информации для эволюции. Если Вы со всем этим согласны, то я в ближайшее время занялся бы этими добавлениями.

В дальнейшем я бы попытался разобраться с точки зрения кибернетики механизм индивидуального развития. Здесь можно сделать многое, но требуется и многое для подбора фактического материала. Боюсь, что на это уже не хватит моих сил, так как главное внимание я все же должен обратить на завершение моей плановой работы по происхождению наземных позвоночных.

Как Вы себя чувствуете? Передайте, пожалуйста, мой сердечный привет Николаю Владимировичу. Поздравьте его также с присуждением дарвиновской медали («Plakette»). Всего таких медалей выпущено 18 штук, из них 4 присуждены ученым СССР. О смерти С. С. Четверикова Н[иколай] В[ладимирович] очевидно знает (2VII59 г.).

Крепко жму Вашу руку

Ваш И. Шмальгаузен

17VII59 г.

Ксерокопия рукописи. Конверт (также ксерокопия) адресован А. А. Ляпунову на биостанцию в Миасс; обратный адрес — домашний адрес И. И. Шмальгаузена; московский штампель — 18.7.59.

30. Р. Л. Берг — А. А. Ляпунову
8 сентября 1959

Дорогой Алексей Андреевич,

Мы с Павлом Викторовичем Терентьевым обращаемся к Вам снова с нижайшей просьбой: если меня и его или одного из нас провели в Совет по кибернетике, сделайте так, чтобы мы получили извещение об этом.

В Зоологическом институте хотят организовать лабораторию математической биологии, и нам было бы очень желательно иметь официальное извещение о нашем участии в Вашем совете.

В университете большие волнения: получены «единицы»¹, и ректор накапливает информацию о дееспособных кандидатах на предполагаемые должности.

Пока еще ничего не решено, но картина рисуется следующая: института кибернетики не будет, т.к. нет директора — Марков отказался². Математический институт ЛГУ собирает всю кибернетику. В него войдут и Андреев с его машинным переводом, и экономисты, и счетный центр. Биологи отдаются во власть своего института и факультета. Мы (Гуляев, Терентьев и я) добиваемся каждый для себя возможностей заниматься биоматематикой и кибернетикой. В наихудшем положении я. Ректору подан проект организации лаборатории эволюции популяций и указаны кибернетические аспекты проблемы. Завадский поддерживает этот проект, однако факультет пока противодействовал. Если такая лаборатория не будет организована, останется надежда на Зоологический институт.

Мы очень остро переживаем здесь генетические беды: смерть Четверикова, гибель Татьяны Александровны Дубининой.

Радуюсь и недоумеваю по поводу тех неожиданных почестей, которые печать оказала Николаю Владимировичу.

Очень хотела бы получить от Вас весточку и еще раз почувствовать Вашу поддержку. Привет всему Вашему разнообразному семейству. Как-то растут Ваши малыши?

Искренне преданная Вам

Ваша Р. Берг

8 IX 59 г.

Ленинград Ф121

пр. Маклина, д. 1, кв. 6

Раиса Львовна Берг

Рукопись на двойном листе почтовой бумаги. Конверт не сохранился.

¹ «единицы» — имеются в виду т. н. «штатные единицы».

² Некоторые материалы о неудавшейся попытке организации Института кибернетики АН СССР см., например, в книге «Очерки истории информатики в

31. Н. А. Бернштейн — А. А. Ляпунову
11 октября 1959

Москва 11 окт[ября] 1959 г.

Глубокоуважаемый Алексей Андреевич, позволяю себе доложить Вам, что 1 окт[ября] я принял от тов. Я.И. Скоробогатова телефонное поручение в наикратчайший срок доставить ему исправленный и отредактированный экземпляр моей работы для Проблем Кибернетики [Очередн[ые] проблемы физиологии активности]¹, и сегодня, 11/X, доставил требуемое к нему на дом, как он и просил меня сделать. К сожалению, я не застал его,— мне сказали, что он в отъезде до 18го.

В свое время др В.С. Гурфинкель сообщил мне ряд пожеланий и советов редакционного характера, как я понял,— по Вашему поручению. Уведомляю Вас, что я в меру сил постарался учесть все эти пожелания и значительно подработал в этом смысле свою рукопись. Таким образом, тем экземпляром, который препровожден мной к тов. Скоробогатову, *предыдущая редакция статьи полностью аннулируется*.

Я был бы очень рад, Алексей Андреевич, иметь известия о Вас, о Вашем здоровье и самочувствии. То, что я, с этой моей статьей, наконец выступлю в печать под вашей эгидой,— для меня большая и честь и радость.

С уважением и с сердечным товарищеским приветом Вам и членам Вашей семьи.

Жмет Вашу руку

Н. Бернштейн

Рукопись на линованном листе большого формата. В левом верхнем углу первого листа штемпельный оттиск: «Профессор Николай Александрович Бернштейн». Конверт не сохранился.

¹Эти квадратные скобки стоят в оригинале, внутренние квадратные скобки (обозначающие конъектуру) — как обычно, издательские.

32. Б. В. Гнеденко — А. А. Ляпунову
14 октября 1959

14.10.59

Дорогой Алексей Андреевич!

Я несколько раз порывался Вам написать, но каждый раз меня останавливал Калужнин своими сообщениями о Вашем предстоящем приезде в Киев. Теперь я уже отчаялся дожидаться Вас здесь и решил обратиться к листу бумаги.

Прежде всего извините меня, что я не ответил Вам на предложение, которое получил от Вас еще летом — исполнять обязанности полпреда кибернетики в Киеве. Фактически эти обязанности я уже на себя возложил. Теперь мне остается только оформить их официально. С этой целью я сообщаю в Комитет по кибернетике¹ одновременно с настоящим письмом о своем согласии.

Что же у нас делается в деле организации кибернетических исследований? Значительная группа ученых из разных мест пожелала объединения и выдвинула идею института кибернетики. Об этом Вы хорошо осведомлены. Я назову Вам несколько имен: проф. Амосов Н. М.² (медик, хирург), проф. А. И. Кухтенко (механик, автоматическое регулирование), проф. Корнилов Ю. Г. (инженер, автомат[ическое] регулирование), проф. Путилин Н. И. (медик, физиолог), большое число кандидатов физико-математических, биологических и технических наук. Все шло очень хорошо, пока В. М. Глушков не начал вести подрывную работу через Президиум, Отдел науки ЦК, Госплан и пр. организации. Он заявил, что собственно вычислительный центр и есть ин[ститу]т кибернетики и что никакой иной организации не следует создавать. В то же время у него нет лиц, способных вести эту работу. Из 18 названных им ведущими учеными в лучшем случае трое четверо способны понять что такое кибернетика и даже³ работать в ней активно. Значительная часть названных им «ведущих» кандидатов должна быть названа⁴ «ведомыми» (а в действительности их нужно нести⁵). Приходится начинать сначала. Сейчас была бы полезна поддержка нашего начинания из Москвы, от имени Комитета по кибернетике. Быть может, такая поддержка была бы особенно полезна, если бы Вы её направили сразу в Президиум АН и⁶ в отдел науки ЦК КПУ или даже непосредственно секретарю ЦК КПУ Ольге Ивановне Иващенко. Она в личной беседе со мной и Амосовым заявила, что горячо поддерживает идею создания такого ин[ститу]та⁷. На первое время меня самого особенно интересуют медико-биологические и экономические проблемы. Под них я начал собирать у себя в отделе людей и стану ими заниматься независимо от удачи или неудачи с созданием Института. Чтобы Вам была ясна

направленность, я посылаю Вам первый, весьма предварительный план работы. Если Вы найдете целесообразным, то покажите его Бергу, т[ак] к[ак], по-видимому, письмо в поддержку нашего начинания он будет подписывать.

Признаю, что в институте кибернетики я вижу помимо всего прочего и^а возможность существенного толчка в прогрессе статистических исследований. Толчок этот будет вызван самим существом дела: многие из интересующих нас проблем невозможны без большой статистической и теоретико-вероятностной работы. С другой стороны, наши вероятностники сумеют взглянуть на свою науку с гораздо более широких позиций.

Теперь несколько слов другого характера. В начале лета я Вам передал диссертацию одного моего ученика, Г.Г. Любченко. Вы любезно согласились просмотреть работу и написать на нее отзыв. Я очень прошу Вас найти для этой мало благодарной работы время.

Последние месяцы я работаю как негр, но все по мелочам и по этой причине отложил в сторону свои писания по методам массового обслуживания. Второй выпуск написан в лучшем случае на одну треть (это было сделано еще в апреле). В ноябре рассчитываю продолжить начатое.

Привет Вашим домашним.

Только что вернулся с доклада О.С. Кулагиной. Она производит очень милое и культиурное впечатление.

Ваш Б. Гнеденко

Машинопись на листе большого формата. Подпись и правка в тексте (показана в следующих ниже «буквенных» примечаниях) — от руки. Конверт не сохранился.

Подготовка к созданию Института кибернетики в Киеве освещается также в письме В.М. Глушкова (№ 36 настоящего раздела).

¹ Имеется в виду Научный совет по комплексной проблеме «Кибернетика» при Президиуме АН СССР.

² Николай Михайлович *Амосов* (р. 1913) — хирург, автор работ по хирургии сердца и лёгких, биологической и медицинской кибернетике. Академик РАМН и НАНУ.

^а «и даже» вписано от руки вместо зачёркнутого «а не только».

^б далее зачёркнуто «в лучшем случае».

^в «нужно нести» вписано от руки вместо зачёркнутого «и привести-то некуда»; скобки также добавлены от руки.

^г «сразу в Президиум АН и» приписано от руки над строкой.

^д вся эта фраза дописана от руки на полях.

^е «помимо всего прочего и» вписано от руки над строкой.

33. Б. Л. Астауров — А. А. Ляпунову
13 ноября 1959

13.XI.59 Москва

Дорогой
Алексей Андреевич,

простите, что задержал обещанную записку и еще более простите за то, что набросал несколько очень сырых и, должно быть, тривиальных доморощенных мыслей, к тому же в неудобоваримой форме.

Однако, вините в этом себя,— я честно Вас предупредил, что совершенно непригоден для Вас, как член Совета, как в силу своей отдаленности от кибернетических интересов и малой осведомленности, так и по причине совершенно идиотской загруженности посторонней всякой науке «текучкой».

Вспомните, что Вы уговорили меня не отказываться, т[ак]к[ак] Вам нужно лишь мое представительство. Вот теперь и кайтесь, убеждаясь, что я могу иметь в Совете лишь декоративное значение!

Пользуюсь этим, чтобы попросить Вас: отпустите меня из Совета с миром! Я Вам бесполезен, а я не люблю чувствовать себя халтурщиком. Академическая бюрократия сунула меня в 15 разных комиссий, в т[ом] ч[исле] в 4 уч[еных] совета по проблемам. В Вашем совете я, кажется, наиболее бесполезен. Право, отпустите!

Жму руку и хотя сам не могу способствовать, желаю Вашей кибернетике максимального процветания.

Ваш Б. Астауров

P.S. Если что-нибудь из моего наскоро сделанного наброска Вы найдете нужным использовать в записке, удивлюсь, но буду рад. Если все найдете непригодным — не обижусь ни капельки!

Рукопись на большом листе бумаги. Конверт не сохранился.

34. С. С. Шварц — А. А. Ляпунову
20 ноября 1959

Свердловск
20.XI.59

Глубокоуважаемый Алексей Андреевич!

В ближайшее время истекает срок действия распоряжения, которое позволяет выплачивать Н. В. Тимофееву-Ресовскому, как специалисту высшей квалификации, но не имеющему уч[ёной] степени, докторский оклад.

Как Вам известно, наши попытки добиться присвоения Н[иколаю] В[ладимировичу] уч[ёной] степени не увенчались успехом. Поэтому я позволяю себе обратиться к Вам, как к лицу, хорошо знающему работы Н. В. Т[имофеева]-Р[есовского], за советом: что еще может быть принято в интересующем нас направлении?

Извиняюсь за беспокойство.

С уважением Ст. С. Шварц

Прошу Вас рассматривать это письмо как сугубо личное.

Мой адрес: Свердловск, ул. Малышева, д. 129, кв. 7.

Станислав Семенович Шварц.

Машинописная копия.

Станислав Семенович *Шварц* (1919–1976) — зоолог, директор Института биологии Уральского филиала АН СССР, впоследствии академик.

35. А. А. Ляпунов — С. С. Шварцу
[декабрь 1959]

Глубокоуважаемый Станислав Семенович!

Отвечаю Вам с таким опозданием, потому что только в последний понедельник (7.XII. с. г.) получил окончательный ответ.

В пятницу (4.XII) П. Л. Капица по моей просьбе имел разговор с А. Н. Несмеяновым¹ и А. В. Топчиевым² о ставке Н. В. Тимофеева-Ресовского. Ответ полностью положительный. Обещано, что Ваше ходатайство о сохранении существующей ставки Ник[олою] Влад[имировичу] будет удовлетворено.

П[ётр] Л[еонидович] рекомендует написать письмо Президенту от УФАна с просьбой о сохранении ставки в 4000р. для Н[иколая] В[ла-

димировича]. Это ходатайство лучше всего прислать мне по домашнему адресу. Я его передам непосредственно референту Президента.

Я очень благодарен Вам за то, что Вы ввели меня в курс этого дела.

С глубоким уважением

(А. Ляпунов)

« » декабря 1959 г.

Ксерокопия второго экземпляра машинописи. Оставлено место для подписи и числа.

¹ Александр Николаевич *Несмеянов* (1899–1980) — химик-органик, академик. В 1951–1961 президент АН СССР.

² Александр Васильевич *Топчиев* (1907–1962) — химик, академик, с 1958 вице-президент АН СССР.

36. В. М. Глушков — А. А. Ляпунову 19 декабря 1959

Добрый день, Алексей Андреевич!

Получив Вашу записку, переданную через Любченко, я ожидал Вашего приезда в Киев и не посылал свою статью по автоматам, поскольку рассчитывал передать ее лично Вам. Теперь, как сообщил мне Лев Аркадьевич¹, вопрос о Вашем приезде снова становится проблематичным. Поэтому направляю Вам статью по почте. Эта статья сдана сейчас в Украинский математический журнал. Я, конечно, предпочел бы «Проблемы кибернетики», но боюсь, что публикация затянется.

Посылаемый Вам экземпляр я прошу показать Акселю Ивановичу: он просил меня прислать статью для него, но я не знаю его домашний адрес.

У нас в Киеве положение по-прежнему плохое. Оно даже еще более усугубилось, поскольку в более явной форме обнаружилось стремление автоматчиков (Ивахненко, Кухтенко и др.) поднять под себя кибернетику. Мое предложение об организации в 1960 г. Института биологической кибернетики встретило (на заседании бюро отделения физико-математических наук) резкую оппозицию с их стороны и было провалено. Хотя Борис Владимирович Гнеденко и заявил, что он намерен заниматься вопросами биологической кибернетики, однако его заявление было сделано так, что фактически помогло автоматчикам. Линия автоматчиков заключается в том, чтобы под вывеской кибернетики создать самый обычный институт

автоматики. Это обстоятельство представляет опасность для развития кибернетики на Украине не только потому, что они ведут линию на развал Вычислительного центра (дробление коллектива и раздел оборудования), но и потому, что, как выяснилось, они не представляют себе самых элементарных вещей в программировании, теории алгоритмов и т. п.

Вышедшая на днях книга Ивахненко «Техническая кибернетика» содержит ряд грубых ошибок такого характера. Кроме того, там сделано программное заявление о том, что вычислительные машины имеют для автоматики весьма ограниченное значение и являются чуть ли не уже давно пройденным этапом.

Говоря громкие слова о перцептроне и самонастраивающихся системах, Ивахненко фактически склонен понимать под ними все те же экстремальные регуляторы, которыми он занимается уже давно. В приведенной им таблице в качестве примеров самонастраивающихся систем приведен и трактор, и локомотив и т. п. В общем, сделана попытка объявить *элементарные* самонастраивающиеся системы более высокими кибернетическими устройствами, чем вычислительные машины, которые якобы способны реализовать лишь *жесткие* алгоритмы.

Практический выход, который автоматчики надеются получить из подобных деклараций, состоит в том, чтобы уменьшить непомерное (с их точки зрения) внимание, уделяемое сейчас развитию вычислительной техники (и, в частности, нашего Вычислительного центра) в пользу экстремальных регуляторов.

По той ситуации, которая сейчас складывается, они имеют шанс преуспеть в этом деле, поскольку, *ведя разговоры* о перцептроне и самонастраивающихся системах, можно получить одобрение специалистов по кибернетике и, вместе с тем, *фактически занимаясь* экстремальными регуляторами, делать кое-какие мелкие работы для промышленности и тем самым заслужить одобрение ЦК, Совмина и Президиума АН УССР.

В связи со всем сказанным мне кажется, что Ваш приезд в Киев является чрезвычайно желательным, тем более, что, по-видимому, Вы не смогли провести через Совет предложение по нашим письмам (о развитии кибернетики и о журнале). Во всяком случае новая, предпринятая на днях попытка провести через отдел науки ЦК вопрос о журнале встретила то же противодействие, что и раньше (которое, как мы рассчитывали, помогла бы преодолеть поддержка Совета, просимая нами).

19.XII.1959 г.

Ваш [подпись] (Глушков)

Машинопись на двух листах большого формата (подпись от руки). Конверт не сохранился.

Подготовка к созданию Института кибернетики в Киеве освещается также в

письме Б. В. Гнеденко (№ 32 настоящего раздела).

¹ *Лев Аркадьевич* — Л. А. Калужнин.

37. А. А. Ляпунов — Л. А. Люстернику
[декабрь 1959]

Дорогой Лазарь Аронович!

Коллективы научных работников, в которых я имею возможность общаться с Вами и которые испытывают на себе Ваше благотворное воздействие, поручили мне передать Вам это сердечное поздравление и лучшие пожелания. От имени этих коллективов позвольте сделать попытку, хотя и явно недостаточную, обрисовать Вас тем языком, которым Вы владеете в особенном совершенстве.

На семинаре, в коридоре,
В ответственном научном споре,
Или в случайном разговоре
Как настоящий чародей
Он блещет множеством идей.
Люстерник никогда не тих,
Чуть что, он изрекает стих.
Он молод нынче в шестьдесят,
Как двадцать лет тому назад

Рукописный черновик на листе бумаги большого формата в клеточку. Датируется на основании содержания: шестьдесят лет Л. А. Люстернику исполнилось 31 декабря 1959.

38. А. А. Ляпунов — В. Н. Сукачёву
[июнь 1960]

Глубокоуважаемый Владимир Николаевич!

Московское математическое общество возложило на меня почетное поручение приветствовать Вас по случаю Вашего славного восьмидесятилетия.

Для настоящего времени характерно проникновение идей одних областей наук в другие и возникновение плодотворных научных направле-

ний, взаимодействующих со многими науками. Созданная Вами биогеоценология представляет яркий пример этого явления.

Математики часто стремятся к тому, чтобы прийти на помощь Испытателям Природы, используя методы точных наук для объяснения процессов, протекающих в природе, однако необходимой предпосылкой для применения этих методов является наличие некоторых общих концепций, позволяющих с единой точки зрения качественно понять определенные комплексы явлений природы.

Такие объединяющие концепции создают выдающиеся естествоиспытатели-мыслители, такие, как Дарвин или Вернадский.

Ваши работы по изучению леса, а также общих биоценозов принадлежат к числу работ именно такого характера. Они вдохновляют многих ученых, далеких от биологии, на то, чтобы взяться за исследование живой природы.

Ваша научно-общественная деятельность и высокая принципиальность в научных и общественных вопросах вызывают глубокое восхищение у всех, кому дорого развитие отечественной науки.

По поручению Правления ММО [место для подписи] А. А. Ляпунов

Второй экземпляр машинописи. Датируется на основании содержания: восемьдесят лет В. Н. Сукачёву исполнилось 7 июня 1960.

39. Р. Л. Берг — А. А. Ляпунову
19 августа 1960

19 VIII 60 г.,
Никитский сад.

Дорогой Алексей Андреевич,

Посылаю Вам бумажки, которые были вложены в книгу Фальконера и которые случайно остались у меня в портфеле. Теперь из Никитского сада¹ я шлю Вам похищенное у Вас на Урале...

Я пользуюсь случаем повторить Вам, что Ваш доклад произвел на меня громадное впечатление. Я рассказывала Ваши идеи Ивану Ивановичу², и он с большим интересом отнесся к ним, говорил, что хотел бы видеть это напечатанным и что все это для него совершенно ново. У Ваших я побывать не успела и очень, очень жалею. Я соскучилась по всем Ляпунякам. Передайте Ляле, Коле, Юре, Тусе, Алле и другому Юре большой привет и поцелуйте малышей.

Я изучаю концентрации злополучной мутации “yellow” в Никитском

саду. По сравнению с 1937–38 годом концентрация ее и здесь, как и в Умани, упала в десятки раз. Посмотрим, что стало с мутабельностью?

Если мутабельность популяции — процесс, подверженный изменению в целом, нужно будет искать управляющий механизм, ответственный за это преобразование. Я думаю, что этот метауправитель и есть групповой отбор.

Ваша, преданная Вам, сердечно расположенная к Вам и к Анастасии Савельевне

Р. Берг

P.S. Я непременно добьюсь, чтобы Ваш доклад прозвучал у нас в Ленинграде. Я приеду 30 IX, напишите мне к тому времени, когда Вы предполагаете быть в Ленинграде? Получили ли Вы приглашение принять участие в нашем 3^{ем} Совещании по применению математики в биологии? Собираетесь ли Вы быть на нем и выступать? Ведь совещания наши родились из математического семинара Биологического института, а первый доклад на этом семинаре в марте 1957 года делали Вы.

P.P.S. Если мне пришлют Фальконера, я напишу рецензию. Очень хотелось бы, чтобы математическую сторону дела рецензировали бы Вы. Все на Ваше усмотрение.

Рукопись на листе большого формата. Основной текст с одной стороны, постскрипумы — на полях и на обороте. Конверт не сохранился.

¹ Никитский ботанический сад под Ялтой.

² *Иван Иванович* — вероятно, И. И. Шмальгаузен.

40. А. А. Реформатский — А. А. Ляпунову 19 сентября 1960

Глубокоуважаемый Алексей Андреевич!

1) Новая проблематика лингвистической науки стала явью в дислокации сил и титл департаментов Академии наук¹.

2) Она же вошла как принудительный шкворень в обиход вузовских сходярий.

3) Она бывает уже каждодневно нужна при приеме специальных вопросов кандидатского минимума у аспирантов нового лингвистического профиля.

4) Однако никаких норм и контуров этих дисциплин — ни Министерство высшего образования, ни Академия наук в лице своих отделений —

пока не обнародовали.

5) ВРЕМЯ НЕ ТЕРПИТ!

6) Была попытка создать комиссию по профилю нового специалиста в 1958 году (Е. А. Бокарев, В. В. Иванов, П. С. Кузнецов, А. А. Реформатский, В. Н. Ярцева и др.), но все это ушло в песок.

7) Предлагаю составить по этому вопросу комиссию (при ЧЕМ?) в составе:

С. К. Шаумян, В. В. Иванов, В. Н. Топоров, В. Ю. Розенцвейг, В. А. Успенский, Н. Д. Андреев, А. А. Ляпунов, Л. Р. Зиндер, А. А. Реформатский, П. С. Кузнецов.

8) Этой комиссии надлежит выработать профиль специалиста по структурной и прикладной лингвистике и требования кандидатского минимума для тех лингвистов, которые хотят себя посвятить этому делу.

9) Мероприятие это не требует промедлений!

10) Предлагаю В. В. Иванову и В. Ю. Розенцвейгу — возглавить это дело.

11) Ученым секретарем может быть С. С. Белокриницкая.

[подпись] (А. А. Реформатский)

19/XI 1960

Машинопись (не первый экземпляр). Обращение «Алексей Андреевич!» вписано от руки над рядом точек, как в бланке. Кроме того, от руки вписаны имена В. А. Успенского и П. С. Кузнецова в пункте седьмом, а также подпись.

¹ О событиях и людях, связанных с «проблематикой лингвистической науки», подробно рассказывают Вяч. Вс. Ивбнов и В. А. Успенский в книге «Очерки истории информатики в России» (с. 257–309).

41. Л. В. Канторович — А. А. Ляпунову

29 декабря 1960

Дорогой Алексей Андреевич!

Поздравляю Вас, Анастасию Савельевну и всю семью с Новым Годом — шлю наилучшие пожелания.

Уже второй месяц нахожусь в Новосибирске с Наталией Владимировной.

В январе — феврале рассчитываю побывать в Москве и Ленинграде, надеюсь тогда увидеться с Вами.

Я слышал, что в ближайшее время предполагается заседание Совета кибернетики. В связи с планированием своей поездки, мне хотелось бы

знать, на какой срок оно намечается — если Вас это не затруднит, прошу Вас сообщить мне об этом по Новосибирскому и Ленинградскому адресам.

Напишите о себе, о московских новостях, т[ак] к[ак] мы здесь несколько оторваны от жизни.

Желаю всего наилучшего.

Наталия Владимировна передает Вам сердечный привет.

Ваш Л. Канторович

29.12.60г. Новосибирск.

Адреса: домашний — Новосибирск 72, Академическая «В» 2, кв. 21.

служебный — Новосибирск 72, Академическая 43, Ин[ститу]т математики СО АН СССР

Ленинградский — прежний.

Машинопись на листе большого формата. Подпись от руки.

42. А. А. Ляпунов — Е. А. и Н. В. Тимофеевым-Ресовским
[апрель-май 1961]

Дорогие и глубокоуважаемые
Елена Александровна и Николай Владимирович!

Очень благодарен за приглашение на конференцию. По поводу срока возникает непредвиденное затруднение. С 3 по 12 июля предполагается Всесоюзный съезд математиков в Ленинграде. Поэтому я мог бы участвовать в конференции либо во второй половине июля, либо во второй половине июня. На съезде математиков я должен делать два обзорных доклада, кроме того, там предстоит обсуждение путей развития кибернетики. Мне, вероятно, придется провести в Ленинграде всю первую половину июля.

В течение зимы я немного занимался размышлениями о строении управляющих систем живой природы. К весне в эту работу включилось несколько студентов медиков и биологов. Вырисовывается иерархическая структура управления многими жизненными функциями — сахарный обмен, терморегулирование, управление деятельностью сердца, дыхания и т. д. Гуморальные циклы управления во многих случаях иерархически подчинены нервным, нервные — генотипу. В самой нервной системе также намечается развитая иерархичность. Мне очень хочется развернуть параллельную работу на клеточном, субклеточном, популяционном уровнях... Пока не удается подыскать людей.

В конце апреля я был несколько дней в Ереване. Там развертываются работы в области радиационной биологии, и многие интересуются Вашей конференцией. На конференцию хотели бы приехать из Института физиологии Арм[янской] АН (Грант Гургенович Демирчоглян) и из лаборатории биофизики И[нститу]та земледелия АрмССР в г. Эчмиадзине (Ц. М. Авакян — другой! — Р. Р. Атаян, С. П. Семерджян) — это физики, которые производят очень хорошее впечатление. Их институт находится рядом с храмом Гаянэ VII века, в 10 мин[утах] ходьбы от собора Эчмиадзин IV–VII–XVII век и в 20 мин[утах] ходьбы от храма Рипсимэ VII века.

Когда я у них был, мне показали все эти памятники, сплошной восторг! Был я также в Матенадаране — это единственное в Союзе хорошо оборудованное хранилище древних рукописей. Там имеются рукописи начиная с VI–VIII веков. В рукописях IX–XV веков изумительные миниатюры. В конце XIII века в Армении был мастер Торос Рослин¹ исключительной силы. Я видел иллюстрированное им Евангелие. В Армении приятно то, что много культурных людей, много людей, любящих свою старину, и все очень приветствуют интерес приезжих к культурным и историческим памятникам Армении. Мне очень охотно показывали вещи, находящиеся вне экспозиции.

В Академии наук сейчас царит чисто академическая неразбериха. До конца мая все дела заморожены. Предreshена смена Президента. Будет Келдыш. Почти все технические и геологические институты, а также филиалы из Академии уходят. Меня беспокоит Ваша судьба.

С другой стороны, увеличиваются шансы на развертывание некоторых новых институтов, в частности Ин[ститу]та кибернетики. Я нахожусь в состоянии буриданова осла. Мне предлагают вычислительный центр, а в будущем институт, в Иркутске, отдел в Новосибирске, несколько штатных единиц в ОПМ² и отделы в нескольких московских институтах. Выбор оказывается затруднителен. Биологические дела по-прежнему неясны, но есть благоприятные симптомы. Во всяком случае, нет оснований для пессимизма. Официально пока имеется приказ Мин[истерства] здравоохранения обеспечить издание генетической литературы — генетика, наследственность человека, хромосомные болезни. Я думаю, что после воцарения Келдыша многое прояснится.

Что у вас нового? Что с Ниной? Есть ли перемены в УФАНе? И какие?

Высылаю Вам рукопись нашей статьи с Маленковым, которая печатается в «Проблемах» № 7³.

Сердечный привет

А. Ляпунов

рассказанные им самим, с письмами, фотографиями и документами, с. 540–541.

¹ *Торос Рослин* — армянский художник-миниатюрист второй половины 13 века; работал в Киликийской Армении (южная часть нынешней Турции); ведущий представитель киликийской художественной школы; наиболее известно его Малайское евангелие (1268).

² *ОПМ* — Отделение прикладной математики Математического института им. В.А. Стеклова АН СССР (директор отделения — академик М.В. Келдыш), где А.А. Ляпунов организовал отдел кибернетики. См. также письмо № 14 в настоящем издании.

³ *А.А. Ляпунов, А.Г. Маленков*. Логический анализ строения наследственной информации // Проблемы кибернетики, 1962, вып. 8, с. 293–308.

43. Н. В. Тимофеев-Ресовский — А. А. Ляпунову 20 мая 1961

20.V.61

Дорогой Алексей Андреевич!

Очень был рад получить от Вас письмо, но весьма опечален тем, что Вы не сможете быть на трёпе. Все участники уже согласились на сроки от 8 до 14 июля; перенести еще позже невозможно, т[ак] к[ак] числа 17–18 июля нам надо уезжать в Красноярск, чтобы ехать по Енисею, а кроме того, часть москвичей должна в середине июля быть дома для подготовки к биохимическому конгрессу. Может быть, Вы с Анастасией Савельевной все-таки прилетите из Ленинграда к нам и поедете с нами по Енисею? Вот было бы хорошо!

Я к 31 мая должен быть в Ленинграде и, наверное, поеду через Москву; в этом случае я 20–30 мая буду в Москве и очень хотел бы повидаться с Вами. Наши дела с Колтушами¹ задерживаются, главным образом из-за перетасовок в Академии. Требуется благословение М.В. Келдыша; было бы замечательно, если Вы могли бы «оказать протекцию». Здесь все становится совсем безнадежным. УФАН, по-видимому, спускается на уровень местной, региональной, низовой научной организации, которая должна будет работать в основном по «договорным темам». Что мне тут делать в будущем — не знаю; надо смываться, пока не поздно. Завязли опять и мои докторские дела: ни здесь, ни в Москве никакого продвижения нет. Шварц хочет, чтобы я сам сходил к Елютину² в качестве просителя. Я же считаю, что совсем неудобно и ни к чему. Подумайте, пожалуйста — нельзя ли еще раз предпринять что-либо через физиков и Келдыша, а то с июля в три раза снизят зарплату.

Вообще даже я начинаю впадать в пессимизм и завидовать Вам с Вашей полудюжиной заманчивых предложений. Я, пожалуй, согласен с Вашим семейством в том, что не следует Вам уезжать из Москвы; надо добиваться организации Института кибернетики, и для этого, несомненно, в ближайшем будущем предпосылки будут все улучшаться. Если организуется Ваш Институт кибернетики, а мы переберемся в Колтуши, то в Колтушах мы с Вами в два счета организуем интереснейший теоретический кибернетико-физический-биологический центр, в форме периодического, кооперативного коллоквиума по основным проблемам теоретической биологии и смежных дисциплин. Это было бы замечательно! Но пока — это мечты, а наши тутушные дела из рук вон плохи.

Ну, не буду больше ныть! Надеюсь, повидаемся с Вами в Москве.

С сердечными приветами от нас Вам и всему Вашему семейству.

Ваш Н. Тимофеев

Р. С. Как здоровье Елены Васильевны?

Печатается по изданию: Н. В. Тимофеев-Ресовский. Воспоминания. Истории, рассказанные им самим, с письмами, фотографиями и документами, с. 542–543.

¹ По-видимому, в то время шли переговоры о переезде Тимофеевых в Колтуши под Ленинградом, где находилась лаборатория, основанная И. П. Павловым ещё в 20е годы при Институте экспериментальной медицины АМН СССР.

² Вячеслав Петрович *Елютин* (1907–1993) — металлург, член-корреспондент АН СССР, в то время министр высшего образования СССР.

44. А. А. Ляпунов и А. И. Китов —
редакции «Морского сборника»
31 мая 1961

В редакцию Морского сборника.

Многоуважаемый товарищ редактор!

Посылаем Вам статью «Научное содержание кибернетики». В этой статье мы постарались дать обзор и систематизацию современного состояния научной проблематики кибернетики с учетом основных ее

достижений.

Доктор физико-математических наук, профессор А. Ляпунов

Кандидат технических наук А. Китов

31.5.61 г.

Рукопись на листе большого формата. Статья А. А. Ляпунова и А. И. Китова «Научное содержание кибернетики» была опубликована в третьем номере «Морского сборника» за 1962 год (с. 23–31).

45. А. Н. Колмогоров — А. А. Ляпунову
[середина или вторая половина 1961]

Глубокоуважаемый Алексей Андреевич!

Послав прилагаемый ответ на запрос Акселя Ивановича, я потом стал сомневаться, разумно ли было помещать *именно в этот ответ* п. 4. Надеюсь на мудрость Акселя Ивановича. По существу я писал для кибернетиков в порядке внутренних обсуждений.

В этом же последнем порядке п. 4. тщательно обдуман, и мне хотелось бы знать Ваше мнение по его поводу.

Ваш А. Н. Колмогоров

Машинопись на половинке листа большого формата. Подпись от руки. К письму приложен черновик (машинопись с авторской правкой) письма А. Н. Колмогорова А. И. Бергу (публикуется ниже). Датируется на основании содержания (доклад «Автоматы и жизнь» прочитан А. Н. Колмогоровым в Московском университете 6 апреля 1961).

А. Н. Колмогоров — А. И. Бергу

Глубокоуважаемый Аксель Иванович!

Весной этого года я прочел доклад АВТОМАТЫ И ЖИЗНЬ, тезисы (размноженные еще перед докладом) которого прилагаю. Тезисы эти мною тщательно продуманы и отредактированы. Сейчас для журнала ТЕХНИКА — МОЛОДЕЖИ я сформулировал некоторые из этих тезисов так:

1. Определение ЖИЗНИ как особой формы существования *белковых тел* (ЭНГЕЛЬС) было прогрессивно и правильно, пока мы имели дело только с конкретными формами жизни, развившимися на земле. В век

космонавтики возникает реальная возможность встречи с «формами движения материи» (см. статью ЖИЗНЬ в БСЭ), обладающими основными важными для нас практически свойствами живых и даже мыслящих существ, устроенными иначе. Поэтому приобретает вполне реальное значение задача более общего определения понятия ЖИЗНИ.

2. Современная электронная техника открывает весьма широкие возможности МОДЕЛИРОВАНИЯ жизни и мышления. Дискретный «арифметический» характер современных вычислительных машин и автоматов не создает в этом отношении существенных ограничений. Системы *из очень большого числа элементов*, каждый из которых действует чисто «арифметически», могут приобретать *качественно новые свойства*.

3. Если свойство той или иной материальной системы быть «живой» или обладать способностью «мыслить» будет определено чисто функциональным образом (например, материальная система, с которой можно разумно обсуждать проблемы современной науки или литературы, будет признаваться «мыслящей»), то придется признать в принципе вполне осуществимым ИСКУССТВЕННОЕ СОЗДАНИЕ живых и мыслящих существ.

4. Следует, однако, понимать, что реальные успехи кибернетики и автоматики на этом пути еще значительно более скромны, чем иногда изображается в популярных книгах и статьях. При описании «самообучающихся» автоматов или автоматов, способных «сочинять» музыку или писать стихи, иногда исходят из крайне упрощенного представления о действительном характере высшей нервной деятельности человека, в частности, человеческой творческой деятельности.

5. Реальное же продвижение в направлении понимания механизма высшей нервной деятельности, включая и высшие проявления человеческого творчества, как и успехи в ее моделировании, не могут ничего убавить в ЦЕННОСТИ и КРАСОТЕ творческих достижений человека.

Я опасюсь, что уже содержание моих тезисов вызовет большие споры. Более того, я думаю, что все беспокойство, возникшее в связи с подготовленным Н. Г. Рычковой изложением моего доклада для ТЕХНИКИ — МОЛОДЕЖИ, связано не с дефектами изложения Н. Г. Рычковой, а с содержанием моих подлинных тезисов. Сам я не нахожу в изложении Н. Г. Рычковой (и даже во внесенных редакцией журнала в ее работу изменениях, несколько вульгаризирующих некоторые детали) чего либо криминального. Мне кажется, что по этому изложению серьезная сторона моего выступления будет понята правильно.

Естественно, что в защиту своих тезисов я буду выступать и в более солидной печати, но для подготовки такой статьи требуется время. С моей точки зрения в предварительном появлении изложения доклада, составленного Н. Г. Рычковой, ничего страшного нет. Мы, однако, дого-

ворились с редакцией журнала, что в случае, если М. В. Келдыш найдет появление популярного изложения моих идей (вообще-то, кажется, совсем не новых и многими у нас разделяемых) до их обсуждения на основе солидной моей собственной публикации по каким-либо мне непонятным причинам совсем недопустимым, то редакция журнала при-слушается к его голосу.

Ваш А. Н. Колмогоров

Историю публикации тезисов доклада «Автоматы и жизнь» и изложения этого доклада см. в воспоминаниях В. А. Успенского (Очерки истории информатики в России, с. 126–128 и 497), а также в книге «Колмогоров и кибернетика» (Новосибирск, 2001).

46. Е. А. Тимофеева-Ресовская — А. А. Ляпунову
2 июля 1961

2.VII.61

Дорогой Алексей Андреевич!

Хотя я знаю (из письма Юры¹), что Вы сейчас чувствуете себя неважно и что Вы завалены работой, но все же решаюсь написать Вам о деле, которым Вы все эти годы интересовались. Это касается все того же вопроса о «докторской степени» и зарплате Николая Владимировича. На днях я получила от С. С. Шварца письмо, в котором он пишет, что «дело» Николая Владимировича рассматривается в «кадрах» АН СССР. Ведь в прошлом году Несмеянов продолжил зарплату Николая Владимировича в 400 рублей еще на один год (этот год кончился 15 июня). В феврале этого года или в марте ему снова было отправлено письмо из УФАНа с просьбой продлить еще на 1 год эту зарплату. Но, по-видимому, это совпало с его уходом, и он на это письмо ничего не ответил. Это письмо и все бумаги Ник[олая] Вл[адимировича] (которые лежали у него на письменном столе) попали в «кадры». И Шварц пишет, что вряд ли «кадры» решат этот вопрос положительно. Шварц рекомендует Николаю Владимировичу самому написать заявление в ВАК с просьбой допустить его к защите и лично добиться бы приема в ВАКе у Елютина. Но и я и Николай Владимирович считаем, что это вряд ли имеет смысл, т[ак] к[ак] в ВАКе его все равно не допустят или провалят. Но что делать, мы не знаем. Может быть, Вы посоветуете написать Келдышу? Николай Васильевич Деменёв² как-то стоит в стороне от этого дела, а С. С. Шварц пишет, что он побывал в Москве во всех инстанциях

и ничего не добился. Очень совестно Вас затруднять, но Шварц пишет очень неясно. «Дело» Николая Владимировича рассматривается в отделе «кадров» АН СССР, но какое «дело», только ли о зарплате или и «дело» о докторской степени — там ли письмо Несмеянову или его получил Келдыш? Возможно ли будет Вам это узнать, или это Вас очень затруднит? Мы слышали от Юры, что математическое совещание откладывается и, может быть, Вы приедете к нам на совещание? Не забудьте, что нас в Миассово не будет с 18 июля числа до 12 августа. Ждем Вас в августе вместе с Анастасией Савельевной, а в конце августа — Тусю.

Николай Владимирович шлет всем привет.

Ваша Е. Тимофеева-Ресовская

Как здоровье Елены Васильевны? Передайте ей от нас сердечный привет.

Р. С. Сейчас получили ведомость и Николай Владимирович получит за месяц вместо 400 рублей — 200 рублей.

Печатается по изданию: Н. В. Тимофеев-Ресовский. Воспоминания. Истории, рассказанные им самим, с письмами, фотографиями и документами, с. 544–545.

¹ Юра — Ю. Ф. Богданов.

² Николай Васильевич *Деменёв* (1902–1982) — химик-технолог, профессор, в 1957–1961 председатель Уральского филиала АН СССР, с 1961 академик АН Киргизской ССР.

47. Р. Л. Берг — А. А. Ляпунову
1 ноября 1961

1 ноября 1961 г.

Дорогой Алексей Андреевич,

Пишу Вам, чтобы снова выразить Вам мое горячее желание работать с Вами. Я надеялась, что в Москве под Вашим руководством организуется Институт кибернетики и что я смогу работать в этом институте. События развернулись иначе и, быть может, лучше. По всей вероятности, нужно уже сейчас предпринять шаги для оформления в Вашем отделе в Новосибирске. Напишите мне, что нужно сделать, нужно ли мне приехать для этого в Москву, на чье имя адресовать заявление? В университете, на кафедре дарвинизма, я не смогу развернуть работу, а мое нетерпение не имеет границ. Ведь и в Новосибирске организационный период займет некоторое время: нужно раздобыть посуду, выстро-

ить термостат, приобрести бинокляры, осветители и всякую мелочь. Может быть, проект организации лаборатории, список нужных помещений и список оборудования прислать Вам сейчас в Москву, чтобы Вы могли предусмотреть все это при составлении Вашего проекта? Напишите мне как можно скорее.

В этом письме посылаю Вам бумагу, удостоверяющую, что наша с Николаем Владимировичем статья «О путях эволюции генотипа» написана вне плана научных тем лаборатории и кафедры, где я работаю. Если я получу маленький гонорар, я буду Вам очень благодарна.

Ваш юбилей — одно из самых ярких, душевных и значительных впечатлений моей жизни. Все знающие Вас ленинградцы любят Вас.

Большой привет Анастасии Савельевне и всем Вашим потомкам.

Ваша Р. Берг

Рукопись на листе большого формата. Конверт не сохранился.

48. А. А. Малиновский — А. А. Ляпунову
20 ноября 1961

1920/ХІ61

Дорогой Алексей Андреевич!

Давно собирался Вам написать, но мешали всякие обстоятельства (жена в больнице, я — тороплюсь кончить диссертацию и — многое другое).

Я собираюсь приехать в Москву в январе-феврале и, возможно, Вас уже не застаю. Не знаю — застанет ли Вас и это письмо или Вы уже уехали в Новосибирск.

Я послал текст (весеннего еще) доклада для печати в ленинградский сборник. Доклад — о «Значении качественного изучения систем для теоретических вопросов биологии». К сожалению — он почти не переработан и в результате несколько беспорядочен (отчасти — из-за необходимости в живой речи сохранять и стиль живой речи, отчасти — из-за слишком малого (для живой речи и темы) объема).

Кроме того — я продиктовал стенографистке отрывок о чередовании «жестких» и «корпускулярных» систем в живой природе (то, что говорил Вам в наших последних разговорах). Хочу в ближайшее время послать Вам и то и другое — не как статью, а как предварительный набросок, чтобы получить Ваши замечания перед объединением, расширением и перед переделкой. Если Вы не возражаете — сообщите,

пожалуйста, об этом и — по какому адресу (московскому или новосибирскому) высылать. Новосибирского я не знаю.

Готовлю эту и другие статьи, но — только во время отдыха от диссертации.

Хотел бы знать, как обстоят Ваши дела. Я не рассчитываю на подробный ответ, но если бы Вы в одной строчке ответили на мои вопросы, я был бы благодарен.

Хотел бы узнать также — что нового, после того, как Вы, Берг и Колмогоров сделали рекомендации по Ин[ститу]ту кибернетики?

Утвержден ли новый состав Совета по кибернетике и кто в нем?

Сейчас читал Iю часть статьи Андрея Николаевича в «Технике — молодежи»¹, но второй половины еще не знаю. Жду с нетерпением, но еще не совсем понимаю — есть ли определенная частная цель или это — изложение его взглядов как таковых (которые, по моему слабому разумению, вполне убедительны в той части, которую я уже прочитал).

Слышал что с Вами собираются в Новосибирск Полетаев (которому тоже хочу написать) и Р.Л. Берг.

Я все же считаю, что для «дальнего прицела» это, вероятно, для Вас — менее правильный путь. Видимо, будут большие трудности в создании широких работ (т.е. не только математических собственно, а со включением, напр[имер], биологических проблем). А, кроме того, создание Ин[ститу]та кибернетики, которое, несомненно, все же неизбежно, пойдет без Вас по более случайной и, вероятно, по более упрощенной орбите. И это, в свою очередь, отразится и на Вашей работе и на «Проблемах кибернетики».

Дай бог, чтобы я ошибся. За последнее время я стал себя чувствовать одаренным тем тяжелым даром, которым была одарена троянская пророчица — предсказывать верно, но неубедительно, благодаря чему пророчества мало помогают и делу и людям. Очень хотел бы, чтобы это свойство оказалось у меня не столь серьезным, как мне это кажется. Во всяком случае очень советую Вам, даже прошу, чтобы, если это право для новосибирцев не отменено, забронировать за собой московскую квартиру и, таким образом, не сжигайте за собой корабли. Этим до последнего времени (и вероятно и теперь) Новосибирск выгодно отличается от других мест.

Не будьте очень строги к форме изложения моих докладов, когда я их к Вам пришлю. Основная идея их — попытка показать: 1) возможность чисто качественного изучения систем (т.е. с количественными оценками в основном: $>$, $<$, $=$), 2) возможность в таком качественном изучении идти дальше простой констатации их типов, а сопоставляя «аксиомы» переходить к «теоремам» (здесь их, правда, всего две и совершенно зачаточных) и 3) значение этого пути для биологии, а биологии — для этого пути.

Все это, конечно, только в первом приближении, но и это мне кажется полезно. М[ожет] б[ыть], удастся прислать и некоторые материалы о Тектологии²!

Очень жду ответа и для облегчения его — посылаю конверт с моим адресом. Простите за почерк. Он и так плох, а тут еще и негодное почти орудие для писания (машинку временно отдал, а хорошую ручку — не купил). Крепко жму Вашу руку. Привет Анастасии Савельевне и всему младшему поколению.

А. Малиновский.

Рукопись на двух листах большого формата. В правом верхнем углу первой страницы приписка: «Еще раз: простите за почерк!». Конверт не сохранился.

¹ Речь идёт о публикации доклада А. Н. Колмогорова «Автоматы и жизнь» (см. комментарий к письму 45).

² «Тектология» — фундаментальный труд А. А. Богданова (Малиновского) (1873–1928), содержащий попытку построения «всеобщей организационной науки» и предвосхищающий некоторые положения кибернетики. (А. А. Малиновский был сыном А. А. Богданова.)

49. Е. А. Тимофеева-Ресовская — А. А. Ляпунову 23 ноября 1961

23.XI.61

Дорогой Алексей Андреевич!

Только вчера из письма Олечки¹ узнала, что на днях Вам исполнилось 50 лет и Вы очень хорошо провели день Вашего юбилея. И я и Николай Владимирович очень были огорчены, что вовремя не знали этого и не смогли Вас поздравить в этот знаменательный день. От всей души и от всего сердца поздравляем Вас и желаем Вам всего самого лучшего, всего, что Вы хотите. Вы знаете, как мы тепло к Вам относимся — Вы один из первых людей, с которым мы познакомились после возвращения — к жизни свободной, а Вы так хорошо отнеслись к нам. Этого мы никогда не забудем. Да и все Ваше семейство, и Анастасия Савельевна, и Ваши дочери, и мужа Ваших дочерей — нам, как родные. Надеюсь, мы будем держать нашу дружбу до конца нашей жизни. Очень, очень хотелось бы с Вами повидаться, мы вряд ли в декабре попадем в Москву, а когда Вы переезжаете в Новосибирск? Может быть, Вы могли бы с Анастасией Савельевной заехать к нам по дороге в Новосибирск? Хотя бы на пару дней. Телеграфируйте нам о дне приезда и номере

поезда — мы вас встретим и поживете у нас. Ведь это совсем по дороге. О нашей жизни хотелось бы поговорить — в письме всего не напишешь. Мы замечательно проехали по Енисею до острова Диксон, в октябре были в Сталинабаде². Много видели интересного и оба чувствовали себя прекрасно. Как приехали в Свердловск — так начались неприятности, а Ник[олай] Вла[димирович] расхворался — все у него весь костяк болит. В общем же живем неплохо, я написала монографию по водным делам и вообще не унываем! Сердечный привет всему Вашему семейству от всех нас.

Ваша Тимофеева-Ресовская

Печатается по изданию: Н. В. Тимофеев-Ресовский. Воспоминания. Истории, рассказанные им самим, с письмами, фотографиями и документами, с. 545–546.

¹ *Олечка* — Ольга Игоревна Епифанова.

² Теперь Душанбе.

50. А. А. Реформатский — Н. В. Тимофееву-Ресовскому 18 февраля 1962

Дорогой Колюша!

Вчера был у меня киевский математик Лев Аркадьевич Калужнин и рассказал, что он был у Алексея Андреевича в Новосибирске, что А[лексей] А[ндреевич] очень доволен воздухом, покоем, соснами, что он угощал стерляжьей ухой, пельменями и нельмой и что это-то все хорошо... но что против Алексея Андреевича начат новый поход, от ВАСХНИЛа, что этот поход поддержан Отделением биологических наук АН СССР, и что Аксель Иванович Берг с возмущением потрясал этой «бумажкой» и рассылал ее биологам и иным нужным людям, дабы поднять народ на защиту истины¹.

Если это так, то ты, наверное, эту «бумажку» получил, а кроме того и вообще кое-что знаешь, чего мне Калужнин не мог рассказать.

Очень тебя прошу написать мне обо всем, что ты по этому делу знаешь и что ты посоветуешь на сей предмет пробовать в Москве.

Ты ведь знаешь, как я люблю Алексея Андреевича и как мне больно думать об этих гнусных происках его врагов.

Обязательно напиши. Адрес мой слегка изменился: Москва А319. 2я Аэропортовская, д. 7/15, кв. 132.

Большой привет Лёле!

Твой А. А. Реформатский

Печатается по изданию: Н. В. Тимофеев-Ресовский. Воспоминания. Истории, рассказанные им самим, с письмами, фотографиями и документами, с. 547.

¹ Об этом см. третий раздел настоящего издания.

51. Е. А. Тимофеева-Ресовская — А. А. Реформатскому
25 февраля 1962

25.П.62

Дорогой Шура!

Только сегодня пришло твое письмо на имя Колюши, который с 20-го февраля пребывает в Ленинграде, а с 2–3 марта будет пару дней в Москве — там ты сможешь его поймать. Колюша получил от А. И. Берга эту кошмарную рецензию, совершенно безграмотную и хамскую¹. А. И. Берг просил Колюшу написать отзыв на эту рецензию, что Колюша и сделал. Эта рецензия на все биологические работы, которые были напечатаны в «Проблемах кибернетики» (Шмальгаузен, Эфроимсон, Берг² и Колюша), он [рецензент] ругает работы и, главным образом, главного редактора — А. А. Ляпунова. Возмутительно!! Ну Колюша и отзыв дал соответственный. А. И. Берг писал, что он разослал эту рецензию 30 людям. Кажется, 8го марта будет заседание АН СССР, и там будут это дело обсуждать. Вот все, что я знаю. Лучше поговори с Колюшей.

Всего хорошего.

Е. Тим[офеева]-Ресовская

Печатается по изданию: Н. В. Тимофеев-Ресовский. Воспоминания. Истории, рассказанные им самим, с письмами, фотографиями и документами, с. 548.

¹ См. комментарий к предыдущему письму.

² Здесь имеется в виду Раиса Львовна Берг.

52. А. А. Ляпунов — А. Н. Колмогорову
[февраль-март 1962]

Глубокоуважаемый Андрей Николаевич!

Я очень благодарен Вам за Ваше письмо о Проблемах Кибернетики¹. Конечно, никаких осложнений из-за Ваших высказываний о иерархичности не произойдет. Хуже другое — видимо, Г. Ф. Рыбкин настроен уж очень нерешительно.

С Вашей точкой зрения на роль иерархичности я не могу согласиться. В действительности все достаточно сложные управляющие системы организованны иерархически, и это, конечно, не случайно.

В процессе эволюции управляющей системы, видимо, легче возникает своеобразное крупноблочное строительство, чем полная перестройка управляющей системы из большого числа равноправных элементов. Количественные суждения здесь еще трудно высказать, потому что не ясно, как сопоставить между собой вероятности различных элементарных актов по реорганизации управляющих систем на разных иерархических уровнях. Я высылаю Вам развернутые тезисы моего доклада для апрельской конференции по философским вопросам кибернетики (их перепечатывание задержало мой ответ). Более полное изложение я собираюсь опубликовать в одном из ближайших номеров Пр[облем] Киб[ернетики]. Я был бы очень рад, если бы Вы согласились опубликовать Ваши соображения по этому поводу в тех же сборниках.

Пользуюсь случаем, чтобы напомнить Вам, что Вы собирались поместить в наших сборниках две статьи — по автоматам и по лингвистике. Очень прошу Вас дать нам эти статьи. Представляя себе Вашу ужасную загруженность, я с радостью поместил бы в этих сборниках Ваши статьи, носящие характер предварительных сообщений. Мне очень жалко, что столь интересные вещи остаются годами неопубликованными.

Искренне уважающий Вас

А. Ляпунов

Второй экземпляр машинописи с правкой (подпись от руки). Датируется на основании содержания.

¹Алексей Андреевич имеет в виду ответ А. Н. Колмогорова на анонимную рецензию биологических статей, опубликованных в «Проблемах кибернетики» (см. раздел III настоящего издания).

53. Р. Л. Берг — А. А. Ляпунову
[март-апрель 1962]

Дорогой Алексей Андреевич,

посылаю Вам экземпляр моего ответа на «Замечания» того анонимного автора, который обрушился на биологические статьи, напечатанные в «Проблемах кибернетики». Один экземпляр моего ответа я послала Акселю Ивановичу¹ и попросила его прислать мне экземпляр «Замечаний» с тем, чтобы Совет по кибернетике ЛГУ и Александр Данилович² могли бы реагировать на эту рецензию. У меня экземпляра нет, я познакомилась с «Замечаниями» в Москве. Мне дала их Александра Алексеевна Прокофьева-Бельговская³ и я вернула их ей, еще будучи в Москве. Все статьи, которые подверглись нападкам, были доложены в Ленинградском университете либо на семинаре по кибернетике, либо на Совещаниях по применению математических методов в биологии.

Александр Данилович с горечью говорил о Вашем отъезде в Новосибирск. Если бы он знал, что Вы можете расстаться с Москвой, он упрямил бы Вас переехать в Ленинград и возглавить Институт кибернетики ЛГУ. Неужели эта возможность упущена навеки?

Шлю Вам самый горячий привет. Целую дорожную Анастасию Савельевну.

Любящая Вас

Р. Берг

Рукопись на листе большого формата. Конверт не сохранился. Датируется на основании содержания.

¹ Акселю Ивановичу — А. И. Бергу.

² Александр Данилович — А. Д. Александров, в то время ректор Ленинградского университета.

³ Александра Алексеевна Прокофьева-Бельговская (1903–1984) — генетик, член-корреспондент АМН СССР (с 1965). Исследованием хромосом занималась ещё со студенчества.

54. Л. В. Крушинский — А. А. Ляпунову
8 апреля 1962

8/IV 62.

Дорогой Алеша!

Кончилась кибернетическая сессия¹. Хочется поделиться с тобой общим впечатлением. Основное впечатление, которое у меня осталось после нее — это «недостаток на ней тебя»!! Мне кажется, что той гигантской работой, которую *ты* проделал и благодаря которой у нас развилась кибернетика, воспользовались другие люди. Мне было это очень обидно чувствовать на этой сессии. Как ты не говори, но тон научно-исследовательской работе задает Москва. Создание журнала возможно, видимо, только здесь в центре. Отстаивание отдельных направлений кибернетики гораздо легче было бы, если бы ты был в Москве. Такого же мнения придерживаются практически все (включая М. Л. Цетлина, который очень резко оценил твой уезд из Москвы), с кем я говорил.

Наверное, я напрасно это тебе пишу, но хочется сказать тебе то, что чувствуешь. Сессия была интересная. Чувствуется, что физиологи (и вообще биологи) начинают находить общий язык с физиками и математиками.

Я сделал, как мне кажется, по форме доклад не особенно удачно: забывал пользоваться микрофоном, демонстрируя таблицы, так, что многое, видимо, не было воспринято аудиторией. Но сама работа, как мне кажется и как говорили те, кто сидел близко, получилась интересная. В ней действительно применением математического моделирования удалось разобраться в сложном физиологическом процессе. Конечно, после смерти Г. В.², оставившего работу в незаконченном виде, мне не очень легко было свести концы с концами, но в конце концов это удалось сделать, и для меня теперь совершенно ясно, что получившаяся модель не является игрушкой, искусственно воспроизводящей то, что наблюдается в опыте, а действительно вскрывает те зависимости между процессами возбуждения и торможения, которые существуют реально. Это первый шаг; будем, конечно, продолжать дальше. Но с кем и где, об этом я, видимо, буду советоваться с тобой специально.

Теперь об напечатании этой статьи. У меня почти закончена довольно большая статья для «Проблем кибернетики»³, а сокращенный вариант (т. е. мой доклад), видимо, можно будет напечатать в сборнике сессии⁴. Статью в «Проблемах кибернетики» напечатает в сборнике, посвященном памяти Г. В. Я затынул это дело вынужденно. В процессе написания статьи возникло ряд трудностей, которые надо было продумать, а на это потребовалось время; сейчас, мне кажется, все концы между физиологи-

ей и моделью совершенно сведены, т[ак] ч[то] я смогу легко закончить статью.

Вчера я затащил к себе твою Наташу. Мы много с ней говорили о всей создавшейся ситуации, и она открыла мне глаза на много, чего я раньше не понимал (в частности, на твои отношения с И. М. Гом⁵). Я хотел с ним установить тесный контакт, но мне очень не понравился его тон и весь стиль его семинара, а теперь Наташа многое объяснила мне, что я чувствовал только интуитивно... Она просила передать тебе, что дома все благополучно, детишки здоровы, но, насколько я понял, писать тебе в ближайшем будущем она не собирается. Вообще за неимением тебя здесь буду по вопрос[ам] кибернетики консультироваться с «результатом переданного тобой кода наследственности» (я думаю, что Наташа не будет на меня в обиде, если узнает, как я ее «сформулировал»!).

К сожалению, меня не будет в конце апреля и начале мая, т[ак] ч[то] в этот твой проезд нам не удастся повидаться.

Работу по экстраполяции стараюсь развивать как можно шире. Несмотря на плевок, полученный в связи с аистами⁶, даже у нас на ф[акультете] пока не собираются прикрывать эту работу!!

Передай мой сердечный привет Анастасии Савельевне и Игорю Андреевичу⁷.

Крепко жму твою руку,

твой Л. Кру[шинский]

Рукопись на двойном листе почтовой бумаги. Конверт не сохранился.

¹ *кибернетическая сессия* — сессия Отделения биологических наук АН СССР, посвящённая биологическим аспектам кибернетики и проходившая 3–5 апреля 1962. На ней рассматривался также вопрос о публикации статей по биологической тематике в сборниках «Проблемы кибернетики» (см. третий раздел настоящего издания, особенно письмо А. И. Берга Г. Ф. Рыбкину). В архиве А. А. Ляпунова имеется его письмо А. И. Бергу, касающееся подготовки к сессии.

² *Г. В.* — Георгий Владимирович Савинов (1923–1961) — механик и кибернетик, заместитель директора НИИ механики МГУ.

³ *Г. В. Савинов, Л. В. Крушинский, Д. А. Флёсс, Р. А. Веллерштейн.* Изучение взаимоотношения нервных процессов — возбуждения и торможения — при помощи математического моделирования // Проблемы кибернетики, 1964, вып. 11, с. 11–24.

⁴ *Г. В. Савинов, Л. В. Крушинский, Д. А. Флёсс, Р. А. Веллерштейн.* Опыт использования математического моделирования для изучения процессов возбуждения и торможения // Биологические аспекты кибернетики. М., 1962, с. 92–102.

⁵ Вероятно, имеется в виду И. М. Гельфанд.

⁶ В одной из центральных газет появилась саркастическая издевательская заметка в таком духе, что «людям есть нечего, а биологи аистами занимаются».

⁷ *Игорь Андреевич* — И. А. Полетаев.

55. Е. А. Тимофеева-Ресовская — А. С. Ляпуновой
13 апреля 1962

13.IV.62

Дорогая Анастасия Савельевна!

Большое спасибо за письмо и приглашение. Но сейчас приехать к вам совершенно невозможно. Я все еще не могу оправиться после моих 3х гриппов. Все еще чувствую себя очень неважно и хочу в начале мая ехать в Миассово. А Николай Владимирович ведет себя так же, как и Алексей Андреевич — все летает и делает доклады. На днях вернулся из Челябинска, а сейчас у него здесь прием кандидатских экзаменов и опять лекции. 26 апреля он должен быть в Москве на каком-то ученом совете, а потом лететь в Таджикистан. Очень было бы хорошо, если бы Николай Владимирович встретился в Москве с Алексеем Андреевичем. Нам надо отсюда выбираться. Николай Владимирович не может здесь работать. Ему предлагают перебраться в Обнинск¹. С Ленинградом², по-моему и по мнению Б.Л. Астаурова, его водят за нос. В общем, хорошо было бы, чтобы Николай Владимирович поговорил бы с Алексеем Андреевичем. Если бы Вы знали, как мне обидно за Николая Владимировича. Он еще пребывает в полной силе, желает работать и может это прекрасно. А тут для него создали такие условия — что ничего невозможно делать. И постепенно мы с Николаем Владимировичем теряем нашу жизнерадостность. В общем, как-то грустно!

Передайте большой привет Алексею Андреевичу от нас обоих.

Ваша Е. Тимофеева-Ресовская

Печатается по изданию: Н. В. Тимофеев-Ресовский. Воспоминания. Истории, рассказанные им самим, с письмами, фотографиями и документами, с. 549

¹ В 1958 в Обнинске Калужской области, где с 1954 работала первая экспериментальная атомная электростанция, был создан Институт медицинской радиологии АМН СССР. Н. В. Тимофеев-Ресовский получил предложение от директора института академика АМН Г. А. Зедгенидзе организовать в этом институте отдел радиобиологии и генетики и переехать в Обнинск вместе с группой сотрудников, что и состоялось в 1964.

² О планах Н. В. Тимофеева-Ресовского переехать в Колтуши под Ленинградом см. комментарий к письму 43.

56. А. А. Ляпунов — Е. А. и Н. В. Тимофеевым-Ресовским
[между 13 апреля и 10 мая 1962 года]

Дорогие и глубокоуважаемые
Елена Александровна и Николай Владимирович!

Только что получили от Вас письмо, а кроме того получили из Москвы от нашей молодежи известие о том, что у Вас новые осложнения. Очень много неприятностей, но духом падать не надо. Мне кажется, что общебиологические дела проясняются, и это не замедлит сказаться на Ваших делах.

Я воспринимаю изменения, произошедшие в ВАСХНИЛе, как нечто очень существенное¹.

На один день к нам прилетал И. Е. Тамм. Он сделал исключительно интересный доклад о работах Крика, Очоа² и др. о «Расшифровке генетических кодов». Сейчас к этому привлекается всеобщее внимание. Несомненно, это повлечет за собой организационные меры.

Мне очень хотелось бы перетащить Вас к нам в Городок. Я веду к этому подготовку.

В Институте мои дела сложились так: создан Отдел кибернетики из двух лабораторий — одной заведу я, другой — Юра Журавлев. Всего у нас около 30-ти человек. Формируется третья лаборатория для Полетаева (он уже здесь). В этом полугодии в наших отделах защищается 5 диссертаций, кроме того, еще минимум 5 защищается по ту сторону Урала. Кибернетика встает на ноги, однако то ли еще впереди. Говорят, что есть решение о создании трех кибернетических центров (Москва, Киев, Новосибирск) по несколько институтов и по 5 тысяч сотрудников в каждом (гигантомания!). Кроме того, Тамм заявил, что для развития генетики сейчас потребуется не менее 10 тысяч человек. Всю эту армию надо готовить. Как с этим справиться!

Я не сомневаюсь, что в очень скором времени Вы будете привлечены к этим работам и получите большие возможности работать. Пока, в ожидании будущего, мне поручили кафедру математики Новосибирского университета. Я проектирую курс математики для естественников на 800 часов с включением в него математической логики, вычислительных машин, основ теории множеств и ряда разделов кибернетики. Очень хочется обсудить этот курс с Вами. Я буду в Москве в конце апреля, очень хотел бы с Вами повидаться.

Замысел этого курса для биологов возник еще в Миассово под Вашим влиянием. Многое там предполагается без доказательств. Основной упор на постановку задач, выявление основных понятий, описание методов решения этих задач и выяснения того, как их использовать на практике. Мне хочется сочетать постановку такого курса с реальными

потребностями биологии. Для этого Ваша помощь мне совершенно необходима. Я очень прошу Вас уделить мне время и буду проситься для этого в командировку в Миассово и просить Вашего приезда к нам.

Здесь очень много желающих установить с Вами научный контакт.

У нас работает семинар по кибернетике, не менее многолюдный, чем в Москве. Тематика семинара широкая. Он привлекает много молодежи. Много из того, что в Москве не удавалось, здесь разворачивается. Работать здесь много лучше, чем в Москве. В наш коллектив влились человек 10 студентов. Я вернулся к принципам программирования. Проясняются новые интересные связи весьма общих вещей с принципами программирования. Особенно занятно, что иерархическая организация управления программированием имеет много общего с организацией управления в живой природе.

С этой точки зрения опять необходим контакт с биологами и, в первую очередь, с Вами.

Ради математического эксперимента я взялся за изучение производственного процесса на одном из здешних заводов. Опять те же иерархии, возможность выявления элементарных актов, вычленение потоков информации и, наконец, синтез. Но кто его знает, что хорошо и что плохо. Думаю, что только сопоставление с живой природой поставит такие эксперименты на твердую почву. Все ключевые позиции кибернетики связаны с биологией.

Я очень боюсь слишком быстрого формирования гигантских коллективов. С другой стороны, создание руководящего ядра из представителей разных областей насущно необходимо. В это ядро Вы непременно должны войти.

У нас длится бесконечная процедура устроивания. Рабочего помещения еще нет, зато жилье нам двоим предоставили избыточное³.

Семинары отдела, неочередные доклады, некоторые занятия со студентами (дополнительные — научные), а также вся работа с сотрудниками у меня протекает дома, несмотря на протесты «власти»⁴. Она разгоняет нас около 12. Зато с 10 утра до 12 ночи с перерывами для еды и дневным сном (около часа) я пытаюсь трудиться. Отрывают защиты, занятия со студентами и разнообразные доклады, которых требуют много. Кроме того, приходится писать популярные статьи, вплоть до газет. В Городке создан Совет молодых ученых. Я тоже в него попал — чтобы не стареть. Как было бы хорошо, если бы Вы были здесь с нами. Я приложу к этому все усилия.

Очень надеюсь встретить Вас в Москве или, в крайнем случае, летом в Свердловске.

Шлем сердечный привет и лучшие пожелания

А. Ляпунов

Печатается по изданию: Н. В. Тимофеев-Ресовский. Воспоминания. Истории, рассказанные им самим, с письмами, фотографиями и документами, с. 550–552.

¹ В 1962 Т. Д. Лысенко, наконец, был снят с поста президента ВАСХНИЛ.

² Северо *Очоа* (р. 1905) — американский биохимик. В 1959 удостоен Нобелевской премии за открытие механизмов биосинтеза РНК и ДНК.

³ К этому времени Ляпуновы уже получили половину коттеджа по ул. Обводная, дом № 7, вторую половину коттеджа занимала семья Ю. И. Журавлева.

⁴ Так Алексей Андреевич в шутку называл Анастасию Савельевну.

57. А. А. Ляпунов — Н. В. Тимофееву-Ресовскому 12 июня 1962

12.VI.62

Дорогой и глубокоуважаемый Николай Владимирович!

Вторая половина мая и июнь сложились страшно напряженно. Мне пришлось побывать в Москве, Киеве и Баку, на днях предстоит поездка в Иркутск. Очень много переплетающихся дел возникло в городке у Соболева и Лаврентьева. В связи с этим Лаврентьев оказался вынужденным перенести Ваше приглашение на сентябрь-октябрь. Как только определится рациональный срок, мы Вам пришлем приглашение. Очень прошу Вас сообщить, какой срок был бы Вам удобен.

У нас очень рассчитывают на Ваш устойчивый переезд в Новосибирск. Тем более, что у нас, по-видимому, ожидается расширение биологической проблематики.

О создании отдела кибернетической биологии в Институте математики в принципе договорились. Рассчитываем на Ваше руководство. Экспериментальные лаборатории частично можно развернуть у Беляева¹, согласие его на это есть, частично в нашем всеобъемлющем Институте математики, согласие Соболева на это также есть.

Летом мне предстоит заниматься вторым туром Всесибирской олимпиады — конец июня, летним сбором учителей — июль, летней математической школой для одаренных школьников — июль, август. Очень хочется хоть на неделю попасть в Миассово. Полетаев будет завучем летней математической школы. Не знаю, сумеем ли мы попасть на конференцию. Может быть, удастся приехать в конце августа.

Режим жизни по-прежнему таков: с 10 утра и до 12 ночи почти непрерывно идут работы и деловые разговоры. В отличие от Москвы, у меня группа сотрудников, которая занимается разработкой принципов программирования, кроме того сильные группы по кибернетике образо-

вались у Журавлева и Полетаева, а по автоматам у Трахтенброта². Эти группы составляют зародыш будущего сектора по кибернетике, в котором проектируется Ваш отдел.

Здесь находится Туся, Маша и Андрюша. В августе приедет Коля, вероятно с Лялей. Я делаю все от меня зависящее, чтобы убедить их всех переехать сюда. Тусе здесь, кажется, нравится, но у биологов она еще не была. (Папе — «кажется», что мне нравится — это потому, что он меня почти не видит. А на самом деле мне здесь все, что касается природы и быта *очень* нравится, а вот как живут биологи, я в самом деле еще не знаю. Завтра пойду к Керкису.) — Вот что значит по неграмотности полагаться на писца! (Это папа на меня жалуется!)

Сердечный привет всем мясосовам. Пусть не думают, что мы о них забываем.

Большой привет из Москвы от моей мамы и от А[настасии] С[авельевны] (из Новосибирска) Вам и Елене Александровне. Шлю Вам самые сердечные пожелания.

Ваш А. Ляпунов

Крепко целую Вас и Елену Александровну. Очень хочу попасть к Вам в июле.

Ваша Туся

Печатается по изданию: Н. В. Тимофеев-Ресовский. Воспоминания. Истории, рассказанные им самим, с письмами, фотографиями и документами, с. 554–555.

¹ Д. К. *Беляев* — директор Института цитологии и генетики СО АН.

² Борис Абрамович *Трахтенброт* (р. 1921) — математик, специалист в области математической логики и теории алгоритмов; в шестидесятых — семидесятых годах сотрудник Института математики СО АН СССР.

³ *Маша и Андрюша* — внуки А. А. Ляпунова.

⁴ *Коля* — Н. Н. Воронцов.

58. И. А. Мельчук — А. А. Ляпунову
17 июня 1962

Дорогой Алексей Андреевич,

я пишу Вам с дороги на Алтай, чтобы сообщить вот что: дело с моей диссертацией в Институте русского языка вдруг стремительно продвинулось; «диссертация» принята, утверждены оппоненты — Вы, Холодович¹, Топоров². Защита намечена на октябрь. Вскоре Вы получите экземпляр «диссертации» для отзыва. Так что здесь все пока в порядке.

Я написал Вам, чтобы Вы не удивились, когда получите пакет из Института русского языка от академика Виноградова³.

Привет всем Вашим. Всего хорошего,

Игорь.

Рукопись на почтовой карточке, адресованной на домашний адрес А. А. Ляпунова в Новосибирске. В обратном адресе стоит просто «И. Мельчук». Штемпель города Каргалы Челябинской области — 17.6.62 (читается неуверенно), новосибирский штемпель — 20.6.62.

Игорь Александрович *Мельчук* (р. 1932) — лингвист, пионер машинного перевода. С 1977 в эмиграции. Профессор Монреальского университета в Канаде.

¹Александр Алексеевич *Холодович* (1906–1977) — лингвист, лексикограф, переводчик, специалист по японскому, корейскому, немецкому языкам и по структурной лингвистике. Позднее был инициатором написания и ответственным редактором монографии И. А. Мельчука «Опыт теории лингвистических моделей „смысл ↔ текст“» (1974).

²Владимир Николаевич *Топоров* (р. 1928) — лингвист, специалист по семиотике и истории мировой культуры; академик. Видимо, был «запасным» оппонентом (в заседании, посвящённом защите диссертации И. А. Мельчука, не участвовал).

³Виктор Владимирович *Виноградов* (1895–1969) — филолог-русист, академик АН СССР и девяти зарубежных академий; в 1950–1963 академик-секретарь отделения литературы и языка АН СССР, в 1958–1968 директор Института русского языка.

59. А. А. Ляпунов — Т. Л. Гавриловой

22 июня 1962

Дорогая Таня!

Большое спасибо за сообщение о судьбе Ваших подопечных и о Вашей командировке. Вашу хронику я переправляю Берте Юдовне¹. Может быть она что-нибудь сократит. Я был бы рад поместить все целиком. Вступительные экзамены в аспирантуру будут в сентябре. Дата точно не установлена. Было бы хорошо, чтобы Гринько приехала к началу сентября, тем более, что во второй половине сентября я, вероятно, буду в Москве. Пусть она привезет с собой свою вступительную программу — госэкзамен, спецкурсы, которыми она владеет, и тот специальный материал, который она хорошо знает. Пусть непременно привезет работу, даже если она будет в несколько сыром состоянии. С одной стороны, если Вы не возражаете, я постараюсь помочь ей в

редактировании, с другой стороны, это будет аргументом для принятия её в аспирантуру. Жильё ей дадут в общежитии.

Очень рад тому, что Ваше основное ядро остается в Вашем поле зрения. Передайте им всем мой привет и пожелания успехов. С такой группой учеников, я уверен в том, что Вы поставите на ноги работу Дальневосточных ВЦ. Это великое дело.

От всей души желаю Вам успехов. С нетерпением жду Вас и Ваших работ.

Сердечный привет

Ваш (А. Ляпунов)

22 июня 1962 г.

Новосибирск.

Второй экземпляр машинописи на листе большого формата. Оставлено место для подписи.

Татьяна Леонидовна *Гаврилова* — специалист по машинному переводу, ученица А. А. Ляпунова. Занималась как общими проблемами машинного перевода, так и конкретными разработками по вьетнамскому языку.

¹ *Берта Юдовна* — Б. Ю. Пильчак (р. 1922) — математик, кандидат физико-математических наук, доцент. С 1956 работала в Математическом институте им. В. А. Стеклова АН СССР. Участвовала в подготовке многих выпусков «Проблем кибернетики».

60. А. А. Ляпунов — Л. В. Крушинскому

25 июня 1962

Дорогой Лёва!

Вашу статью я прочел и нахожу её очень интересной. Очень прошу её для «Проблем»¹. Видимо, вы вполне разобрались в логике торможения, перед которой несколько лет тому назад я остановился. Модели процесса получились очень приятные. Я буду в Москве между 3 и 7 июля и очень хотел бы повидать тебя для подробной беседы.

Очень благодарен Анне Александровне² за работу Александра Васильевича³. Я написал об этом в Казань Лаптеву⁴, но ещё не получил ответа. Зимой ко мне будет прикомандирован один молодой казанский математик, сотрудник Института математики Казанского университета. Я надеюсь, что он поможет мне найти в Казани математиков, которые этим заинтересуются.

У меня происходит сплошное «круговращение». Организуется сектор кибернетики в Институте, развертываются новые отделы в этом секторе,

привлекаем людей. Пока в трех отделах у нас 30 человек. Приезжает ещё человек 5, кто в штат, кто в аспирантуру. Кроме того, будет несколько прикомандированных стажеров. На мне ещё две кафедры в университете, где не хватает многих преподавателей, а в порядке общественной работы проводим олимпиаду по всей Сибири (завтра лечу в Иркутск), готовим программы физ[ико]-мат[ематической] средней школы и училища, а летом проведем полуторамесячный физ[ико]-мат[ематический] сбор школьников на 300 человек. Кроме того, у меня начали работать 12 студентов 2го курса. Народ интересный. Несмотря на все это, понемногу направляю в печать статьи об управляющих системах в живой природе. В текущем году в нашем кибернетическом коллективе защищено 8 диссертаций, в том числе 2 докторских. В проекте на ближайшее время примерно столько же ещё. Остальное понятно!

Шлю тебе и Анне Александровне самый сердечный привет.

Твой А. Ляпунов

25 июня 1962 г.

Новосибирск.

Второй экземпляр машинописи на листе большого формата. Оставлено место для подписи.

¹ См. комментарий 3 к письму № 54.

² Анна Александровна — мать Л. В. Крушинского.

³ Александр Васильевич — А. В. Васильев — отец А. А. Крушинской, математик. См. комментарий на с. 62.

⁴ Борис Лукич Лантев (1905–1989) — математик, профессор, директор НИИ математики и механики Казанского университета.

61. А. А. Ляпунов — Н. Н. Воробьеву
[весна 1962]

Глубокоуважаемый Николай Николаевич!

Думаю, что задержка реализации Вашего предложения в первую очередь вызвана болезнью А. И. Берга.

Сообщаю Вам координаты Николая Пантелеймоновича Бусленко: сл[ужебный] тел[ефон] И22345, дом[ашний] тел[ефон] В74880 (не очень уверенно). Адреса его у меня нет, так как он недавно переехал на новую квартиру.

В Новосибирске условия жизни и работы очень хорошие. Развертываются целый комплекс новых работ в области кибернетики. Очень не хва-

тает теоретико-игровой проблематики.

Мы все были бы очень рады, если бы Вы нашли возможным приехать сюда для прочтения серии докладов или цикла лекций. Со своей стороны я буду всеми силами уговаривать Вас перебраться в Академгородок. Здесь есть полная возможность для развертывания теоретико-игровой тематики, имея в виду в будущем создание соответствующего отдела. Я буду просить С. Л. Соболева послать Вам приглашение от института. Было бы хорошо, если бы Вы могли приехать в апреле или в июне. Начиная с 25 апреля я буду в разъездах (Москва, Киев, Еревань, Баку). Кстати, в июне здесь предполагается конференция по мат[ематической] экономике. Срок ее еще точно не установлен, было бы хорошо, если бы Вы приняли в ней участие.

Сердечный привет Вам и Марии Борисовне от нас обоих

А. А. Ляпунов

Второй экземпляр машинописи (подпись карандашом) на листе большого формата. Датируется на основании содержания.

Николай Николаевич *Воробьев* (р. 1925) — математик, доктор физико-математических наук, профессор. Специалист в области теории игр.

62. С. В. Яблонский — А. А. Ляпунову

12 июля 1962

Дорогой Алексей Андреевич!

Совсем уже было собрался Вам звонить, но в самый последний момент разговор снял, т[ак] к[ак] подумал, что Вы уехали в Миассово. Теперь я жалею об этом.

В Москве накопилось много разного рода новостей и дел.

1. По поводу Проблем. Мы с Б. Ю.¹ были у Рыбкина² и выясняли о возможности расширения, которое он обещал. Теперь он идет на попятный — боится, как бы не расценили этот акт как подпольное издание журнала. Он предлагал организацию новых тематических сборников и т. п. Мы же настойчиво требовали расширения, поскольку только это позволит загрузить работой Олю и Наташу³ и не потребует от нас новых организационных форм. В конце разговора Рыбкин назвал, как максимальную, цифру 3 (и то под вопросом). Разговор длился долго, и потом решили его возобновить, но в расширенном составе с участием Берга и Гнеденко. Однако этого разговора до сих пор организовать не удалось: сначала болел Рыбкин и был в командировке Гнеденко, потом

никак не удавалось поймать Берга. Сейчас Берг готовится к отчету на Президиуме АН (который будет в 20х числах) и занят, а мы с Гнеденко — в отпуске или готовимся к отпуску.

Позиции по этому вопросу:

Орлов⁴ — считает, что препятствий нет и надо класть на стол.

Рыбкин — чего-то боится и четко не формулирует позиции.

Гнеденко — всецело поддерживает нас.

Берг — на словах «за», на деле тянет, ждет, когда к нему обратится Рыбкин, и говорит: вот отчитаюсь на Президиуме, тогда очередь и Проблем. Келдыш (я у него был по этому вопросу) обещал полную поддержку. Мое впечатление — если Рыбкин *действительно боится*, то нетрудно организовать с самых верхов письмо, требующее расширения, но для этого надо знать, кому его писать и в какой форме; если он *не хочет* (а это может быть, т[ак] к[ак] ему остался до пенсии один год!), то нужно искать других путей.

2. По поводу зачисления девочек. Сейчас отдано Бергом распоряжение о зачислении, и Самойленко так же обещает, но временное затруднение со штатами (обещают в этом месяце все сделать).

3. Еще по поводу Проблем. 8^{ми} номер несколько задерживается. Рыбкин говорит, что письмо по поводу биологии, подписанное Хургиным, утратило силу, т[ак] к[ак] Хургин⁵ в Совете не работает. Хочет, чтобы было подтверждение, о чем он сейчас собирается просить письменно Берга.

Просматривая портфель Проблем, у нас возникла следующая мысль: 11 выпуск Проблем сделать тематическим, посвященным машинному переводу, т[ак] к[ак] имеется очень большого объема статья Мельчука (240 страниц). Хотелось бы знать Ваше мнение. А может быть посвятить двум темам: маш[инному] переводу и, скажем, мат[ематическому] моделированию?

4. По поводу Совета. Стало очень тяжело. От Совета почти никакого толку. Берг требует только бумажки и стремится к расширению Совета.

На днях мы с Б.В.⁶ были у Берга. Осталось от посещения тяжелое впечатление. Даже Б.В. поговаривает о самостоятельных действиях. Берг требует от нас планы, расстановку людей и т.п., а мы настаивали о формулировке центральных задач и сосредоточении на них всех сил. Такими задачами, по нашему мнению, должны быть: организация института мат[ематических] вопросов кибернетики, укрепление и расширение Проблем кибернетики, помощь некоторым коллективам. Наши мнения резко разошлись. Берг сказал, что давайте планы и всякие рода обоснования и после отчета посмотрим. В то же время штаты куда-то уже уплыли (по-видимому, на разную ерунду). Нам не удалось привлечь ни одного научного сотрудника! В беседе сквозила обида (и удивление) Берга на М.В.⁷. Дело в том, что перед сессией

Берг выдвинул идею кибернетического отделения. А Келдыш в своем докладе ответил Институтом мат[ематических] вопросов кибернетики. По Проблемам Берг также помощи не оказал. Даже в такой мелочи, как представление двух заметок в ДАН, и то был дан отказ!

Вывод: по-видимому, нужно выходить из Совета и действовать в контакте с Вами, Глушковым, Гнеденко и Бусленко. Я думаю, что мы в состоянии влиять на развитие мат[ематических] вопросов кибернетики гораздо лучше, чем Совет в том виде, в каком он есть сейчас⁸.

5⁹. Я был в командировке в г. Горьком и имел ряд разговоров. Положение с Николаевым остается все тем же — он, как я понял из разговора с ним, не хочет предпринимать каких либо действий по сближению с Неймарком, Леонтович, Гильманом.

Неймарк и Гильман обратились к нам с вопросом об организации в Горьком конференции по кибернетике с привлечением крупных сил и постановкой небольшого числа докладов. Я думаю, что неплохо было бы ввести практику сбора ежегодных тематических конференций по кибернетике, на которых господствовала бы деловая атмосфера: ставились доклады с *крупными и новыми* результатами в небольшом количестве. Для начала, например:

Новосибирск — Теоретические вопросы программирования и теория д. н. ф.;

Москва — асимптотические методы синтеза упр[авляющих] систем;

Киев — теория автоматов;

Горький — проблемы алгоритмизации некоторых классов упр[авляющих] систем (технология, упр[авление] производством, перевод, музыка и т. п.).

Разумеется, это только набросок и первое, что приходит в голову. Принцип организации: приглашающие должны выдвигать тему, по которой они ведут интенсивную работу и имеют результаты; необходимо, чтобы были привлечены наиболее интересные люди и т. п. Горьковчанам я обещал обсудить этот вопрос с Вами и осенью дать ответ. Думаю, что наиболее удачное время для сборов — зима.

6. На конференции «Сущность жизни»¹⁰ произошло сражение с Презентом. Против него выступил Кедров. Презент был встречен репликой: «Это вам не юбилейная сессия!» Говорят, что Т. Д.¹¹ покинул зал. В конце выступления Презента было гробовое молчание.

7. По поводу моих личных дел. С 16 числа я собираюсь пойти в отпуск. Однако 9–10 августа мне придется возникнуть в Москве снова, т[ак] к[ак], может быть, поеду в Стокгольм. В противном случае продлю отпуск. Перед уходом в отпуск сдал для Проблем заметку «О суперпозициях функций в P_k ». На меня неожиданно свалилось неприятное дело — меня выбрали опять секретарем партбюро. Это меня огорчило, т[ак] к[ак] со временем полная труба. К тому же все это было сделано

обманным путем, даже не поговорив со мной. Я не знаю, к лучшему это или к худшему. В связи с создавшимся положением я был на приеме у М. В. и попросил его поддержки по ряду дел: по Проблемам, по поводу перевода Нечипорука¹² из Ленинграда в Москву к нам. Келдыш обещал поддержать. Думаю также пойти на прием в РК¹³ (перед утверждением) к 1 сентября и поставить некоторые условия и там.

Да, совсем забыл сообщить, что МГУ зашевелился в связи с кибернетическими делами. Был актив, на котором т. Демичев ругал университет за отставание в области подготовки кадров по кибернетике. Как будто есть решение о преобразовании кафедры мат[ематической] логики в кафедру мат[ематической] логики и кибернетики. Марков¹⁴ хочет добиться разрешения по поводу моего совместительства.

Ну вот, как будто все наиболее крупные дела. Об остальных думаю, что писать не имеет смысла. Очень жалею, что Вы не поехали в Москву.

Как Вы живете в городке? Наверное, Вы с Анастасией Савельевной за истекший год сильно устали: устройство быта, организация работы, громадное количество ходок. Думаю, что Вам нужно было бы основательно отдохнуть, поехав куда-нибудь.

Ну, до свидания. Большой привет Анастасии Савельевне. Передайте привет всем кибернетикам и болельщикам за кибернетику в Новосибирске.

12 VII 62 Сережа

Рукопись на трёх листах большого формата. На заказном авиаконверте домашний адрес А. А. Ляпунова, домашний обратный адрес С. В. Яблонского. Московский штамп — 13.7.62, новосибирский — 15.7.62.

¹ Б. Ю. — Берта Юдовна Пильчак.

² Георгий Фёдорович *Рыбкин* — директор Государственного издательства физико-математической литературы (Физматгиза), в котором выходили «Проблемы кибернетики».

³ *Оля и Наташа* — Ольга Сергеевна Кулагина и Наталья Алексеевна Ляпунова, участвовавшие в составлении и редактировании сборников «Проблемы кибернетики».

⁴ В. Б. *Орлов* — заведующий редакцией физико-математической литературы Физматгиза.

⁵ Я. И. *Хургин* — специалист по теории информации, заместитель председателя Научного совета по комплексной проблеме «Кибернетика».

⁶ Б. В. — Борис Владимирович Гнеденко.

⁷ М. В. — Мстислав Всеволодович Келдыш.

⁸ Интересные сведения о работе Научного совета по кибернетике содержатся в статьях: *Вяч. Вс. Иванов*. Академик А. И. Берг и развитие работ по структурной лингвистике и семиотике в СССР // *Путь в большую науку: академик Аксель Берг*. М., 1988, с 164–186; *С. С. Масчан*. Последние годы жизни академика А. И. Берга // *Очерки истории информатики в России*, с. 536–544.

⁹ В пятом пункте письма С. В. Яблонского упоминаются представители научной школы академика А. А. Андропова (к тому времени уже покойного) в г. Горьком (Нижем Новгороде).

Яков Никитич *Николаев* (1908–1980) — кандидат физико-математических наук, один из организаторов радиофизического факультета Горьковского университета и его декан в 1945–1953. В 1953–1964 — директор Горьковского исследовательского физико-технического института при ГГУ. Занимался приложениями метода точечных преобразований в теории нелинейных колебаний.

Юрий Исаакович *Неймарк* (р. 1920) — доктор технических наук, профессор, академик РАЕН, один из организаторов факультета вычислительной математики и кибернетики ГГУ (1963) и НИИ прикладной математики и кибернетики (1964). Специалист по теории колебаний, теории управления, теоретической механике, качественной теории дифференциальных уравнений.

Евгения Александровна *Леонтович-Андропова* (р. 1905) — доктор физико-математических наук, профессор Горьковского университета. Жена и сотрудница академика А. А. Андропова, сестра академика М. А. Леонтовича. Специалист по качественной теории дифференциальных уравнений второго порядка.

¹⁰ конференция «*Сущность жизни*» — так С. В. Яблонский называет теоретическую конференцию философских (методологических) семинаров институтов Академии наук СССР по проблеме сущности жизни (состоялась в июле 1962 — см. Вестник АН СССР, 1962, № 10, с. 105–108). Её материалы были опубликованы в сборнике «О сущности жизни» (М., 1964).

¹¹ *Т. Д.* — Трофим Денисович Лысенко.

¹² Эдуард Иванович *Нечиторук* (1934–1970) — кибернетик, доктор физико-математических наук (1970). До конца жизни работал в Ленинграде.

¹³ *РК* — районный комитет КПСС.

¹⁴ *Марков* — член-корреспондент АН СССР А. А. Марков (младший).

63. А. А. Ляпунов — В. М. Басову 27 июля 1962

Дорогой Владимир Михайлович!

Геннадий Степанович мне очень понравился. К сожалению, из здешних геологов не было никого. Очень желательно чтоб он приехал к нам осенью, чтобы сделать подробные доклады. Мне кажется, что его стоило бы прикомандировать к нам сперва на время, а может быть и насовсем, для разработки методов машинно-информационной службы для геологии. Выполненная им работа явится составной частью этого комплекса. Я очень надеюсь в к[о]нце августа быть в заповеднике. Хорошо было бы вместе обсудить возникающие задачи.

Я очень огорчён тем, что Вы собираетесь в Африку. Конечно, это

поездка интересная, и я от всей души желаю Вам успеха. Но ведь то, что Вы начали в Ильменах,— это дело исключительно интересное и важное. Я очень радовался тому, что наконец во главе заповедника стоит настоящий учёный, который относится к заповеднику как к объекту научного исследования и развертывает там первоклассную научную работу. Думаю, что Ваша съёмка является важнейшим шагом для раскрытия природы нефелиновых интрузий, месторождений редкоземельных минералов, пегматитовых жил и других особенностей геологии Ильмен и Урала в целом. Будет ли обеспечено продолжение работ в Ваше отсутствие? Думаете ли Вы вернуться в заповедник по возвращении из Африки?

Я перевёз в Новосибирск всю свою коллекцию и пытаюсь её разбирать. Многие здешние жители, в том числе и геологи, нередко приходят ею любоваться. Конечно образцы, привезённые из заповедника, вызывают особенный восторг. Очень Вам за них благодарен.

Сердечный привет и пожелание успеха Вам и Вашему семейству.

Привет от И. А. Полетаева — новосибирского.

(А. Ляпунов) 27.VII.62 г.

Второй экземпляр машинописи на листе большого формата. Оставлено место для подписи. Дата проставлена посторонней рукой.

64. Т. Л. Гаврилова — А. А. Ляпунову 1 августа 1962

Дорогой Алексей Андреевич!

Месяц тому назад я получила через Рафика¹ Вашу статью «К алгебраической трактовке программирования» и с большим интересом её изучала. Правда, мне было трудновато, т[ак] к[ак] я, к своему стыду, плохо владею алгебраическими понятиями. Но я всё-таки разобралась. Для меня наибольший интерес представил параграф об управляющей памяти, поскольку весь этот год я больше всего занималась логическими схемами, их реализациями и т. п. Поэтому понятия, введённые здесь, представляются мне очень естественными и превосходно отражающими сущность явлений.

Через Рафика я передала для Вас ветку подводных кораллов. Удалось ли ему довести её целиком? К моему сожалению я не смогла раздобыть что-нибудь типично владивостокское, т[ак] к[ак] всё ТИПИЧНОЕ не подлежит сколько-нибудь длительному хранению...

Дела мои, вернее, наши, грустные. Направив Гринько в аспирантуру,

МВО отказалось оплатить ей проезд до Новосибирска, а она материально очень плохо обеспечена и никак не может приехать туда и прожить до первой стипендии за свой счёт. Несмотря на все мои старания, наш университет ничего не смог ей выделить, тем более, что сейчас в университете зверствует фининспектор. Мы долго ломали голову, пытаюсь что-нибудь придумать, и остановились на таком варианте. Гринько поступит в этом году в аспирантуру нашего университета, сдаст здесь экзамены по языку и философии, а на второй год её прикомандируют к Новосибирскому университету, а следовательно, отправят за счёт университета в Новосибирск. Её работу либо мы пришлём Вам по почте, либо я привезу к первому октября: пока полным ходом идёт оформление моей командировки к Вам на период с 1 октября по 1 января. В этот же первый год аспирантуры она будет заниматься дальше логическими схемами, читать литературу на эту тему и заниматься в семинаре под моим (что поделаешь!) руководством. Так мы спланировали. Нам кажется, что это лучший выход из создавшегося нелепого положения. Хотелось бы знать Ваше мнение на этот счёт.

А я пишу статью о вьетнамском алгоритме анализа. Половину уже написала. После неё думаю засеть за построение графа грамматики. К октябрю буду во всеоружии.

Рафик передал мне Ваше приглашение приехать на лето поработать в Новосибирск. Я очень благодарна Вам за приглашение, но у меня семья, и оставить её на такой долгий срок (учитывая грядущую командировку) я не имею возможности. К сожалению, на мою долю выпала женская роль, а она очень сложная и неблагодарная. Ещё раз спасибо за приглашение. Я очень постараюсь, чтобы лето не пропало у меня даром.

Недавно я получила письмо от Оли Кулагиной. Она пишет, что у них с успехом идёт работа по автоматизации построения алгоритмов анализа, и жалуется, что у них нет людей. В этом смысле мы богачи: у нас масса студентов, которые с удовольствием занялись бы задачами, но некому их дать и некому ими руководить. К нам бы хоть одного специалиста! Настоящего, а не доморощенного! А то сил не хватает на всех и на всё.

Мой горячий привет Анастасии Савельевне.

С уважением Таня Гаврилова

Владивосток, 1 августа 1962 г.

Машинопись на двух листах. Подпись от руки. Конверт не сохранился.

¹ *Рафик* — Рафаил Евсеевич Кричевский (р. 1936), математик, специалист по математическому моделированию биологических процессов и по теории информации; в шестидесятые и семидесятые годы работал в Институте математики СО АН СССР. Находился во Владивостоке, по-видимому, в связи с проведением физико-математической олимпиады для школьников.

65. А. А. Ляпунов — С. В. Яблонскому
13 августа 1962

Дорогой Сережа!

Я не ответил вам сразу, решив, что письмо Вас уже не застанет. Ваши новые обязанности, конечно, дело тяжелое, но с точки зрения дел это несомненно полезно. Боюсь, что мне предстоит нечто подобное, только в меньших масштабах.

Меня очень беспокоит судьба Проблем. Я только что получил от Рыбкина договора на 8й и 9й номера. 9й проектируется на 1963 год. Думаю, что мы должны форсировать сдачу номеров издательству. Это больше подхлестнёт публикацию, чем что-либо другое. У меня лежит несколько небольших статей, с моей точки зрения, отредактированных, которые я вышлю Б.Ю.¹. Пока она в отпуске, я их держу. Начинаю готовить к печати работы по программированию — примерно то, что я докладывал на семинаре. Мы будем ставить эти вещи на машине.

У нас много новостей. С осени создаётся отдел у Полетаева — построение машинных моделей управляющих систем. Организуется кафедра кибернетики. Заведывать будет Журавлёв. В университете с 3го курса будет специализация по кибернетике на базе математики. В связи с этим предполагается доведение приёма на мех[анико]-мат[ематический] до 200–250 человек. По этой кафедре будет четыре солидных курса: дискретный анализ, (Журавлёв), вероятностные разделы кибернетики (Боровков, Савельев), анализ операций (Погожев, Полетаев) и программирование — я.

В университете идёт перестройка учебных планов в сторону расширения математики.

Мы получили возможность открыть в этом году юношеский факультет на 200 человек в университете. Первые два курса общеобразовательные с физико-математической специализацией плюс практика по программированию и лабораторный физический практикум. 3й и 4й курсы подразделяются на четыре отделения: математика, физика, техника, естествознание. У математиков это будет дублирование двух первых курсов университета с машинным уклоном. По окончании юнфака выдаётся диплом техника-лаборанта или техника-программиста, с правом поступления в Новосибирский университет на другие факультеты на общих основаниях. Поступившие будут иметь возможность переводиться на второй или третий курс. Принимать на юнфак будут после 8го класса.

Мы только что провели летний сбор школьников по физике и математике. Он длился шесть недель; примерно пять недель шли занятия, пять раз в неделю по четыре часа: два часа физики, два часа математики. Кроме того, лекции и кружки возникали самостийно. Отбирали ребят

по всей Сибири двумя турами олимпиады. Вчера и сегодня проходит третий тур. Вчера писали математику, сегодня физику.

В институте с осени предполагают формировать сектор кибернетики, в составе отделов Журавлёва, Полетаева и моего. Только что был Тим[офеев]-Р[есовский]. Он сделал три доклада об элементарных явлениях в биологии и четвёртый по популяционной генетике. Возможно, что его лаборатория переедет к нам в качестве кибернетико-биологического отдела.

Моя работа понемногу двигается. Иерархическую систему программирования мы начинаем ставить на машины — первый объект — дифференцирование подготовлен. Следующие объекты — упрощение ДНФ, популяционная генетика и заводской конвейер в стадии подготовки на разных уровнях. Начинаем готовить первые статьи.

Володину² диссертацию я получил и выслал Ченцову предварительный отзыв. Скоро ли представит Олег³? Думаю, что у нас в течение года представят Полетаев, Погожев, Журавлёв, а там и Васильев. Крайне важно, чтобы больше кибернетиков вставало на твёрдые ноги.

У нас поднят вопрос об организации с осени Сибирского совета по кибернетике. Может быть, полуофициально деловые вопросы можно переключить в него. Надеюсь, что тут всё будет проще, а главное можно не допускать хлама. Мне кажется, что берговский Совет себя уничтожил.

Делается попытка создания Сибирского журнала по кибернетике. Это не просто, но и не безнадежно. Все эти дела очень поддерживает Мигиренко. Состав Совета, а также редакции нам нужно будет подготовить вместе с Вами и тщательно продумать их состав. Думаю, что журнал должен быть тесно связан с Проблемами. Он должен служить для маленьких статей.

Мы договорились об издании серии монографий по кибернетике в СО АН. Оля⁴ и Б.Ю. говорили, что работы Мельчука для Проблем велики. Может быть, передать их в эту серию⁵.

Сотрудник Трахтенброта — Коршунов заканчивает обзорную монографию по кодам. Я думаю пустить её в ту же серию. Нет ли у Вас в поле зрения подходящих рукописей, например: Володин обзор по кодам, комбайны — Лупанова, Ваша систематизация математических проблем кибернетики. Видимо, готовые рукописи публиковать у нас сейчас легко. Думаю только, что тираж будет невелик — 2–5 тысяч.

Этой зимой мы начинаем издание методического бюллетеня для школьных кружков. По сути дела, это подобие журнала для школьников старших классов по физико-математическим вопросам.

Как Ваши Стокгольмские перспективы?

Было бы хорошо если бы Вы показали моё письмо Олегу, Оле, Толе⁶, Ю.И.⁷ и Б.Ю., Володе. Может быть, у них возникнут какие-нибудь

соображения.

Сердечный привет всем в отделе и Анне Александровне.

Что творится с институтом кибернетики?

Мы очень хотели бы приглашать хотя бы на время московских кибернетиков для чтения курсов и серий докладов. Кто мог бы на это согласиться?

Всего лучшего

Ваш А. Ляпунов.

13.08.62

Машинопись на четырёх страницах большого формата. Оставлено место для подписи. Дата проставлена карандашом посторонней рукой. В правом верхнем углу первой страницы помета посторонней рукой: «С. В. Яблонскому».

¹ *Б. Ю.* — Берта Юдовна Пильчак.

² *Володя* — Владимир Иосифович Левенштейн (р. 1935), математик, кандидат физико-математических наук (1965).

³ *Олег* — О. Б. Лупанов.

⁴ *Оля* — О. С. Кулагина.

⁵ Книга И. А. Мельчука «Автоматический синтаксический анализ. Том 1. Общие принципы. Внутрифрагментный синтаксический анализ» действительно вышла в серии «Кибернетика в монографиях» (Новосибирск, 1964).

⁶ *Толя* — Анатолий Георгиевич Витушкин (р. 1931), специалист в области вещественного и комплексного анализа, теории функций, прикладной математики, впоследствии академик.

⁷ *Ю. И.* — Юрий Иванович Журавлёв.

66. А. А. Ляпунов — Т. Л. Гавриловой
20 августа 1962

Дорогая Таня!

Очень благодарен Вам за коралл, который доехал прекрасно. Он вызывает всеобщее восхищение.

У меня накопилось к Вам очень много дел. Сибирское отделение АН предполагает создавать один из научных центров во Владивостоке. Основные задачи — океанология на точном уровне (только пока не болтайте!). Было бы целесообразно развить там машинно-математическую группу вокруг Вас. Конечно, подробнее это нужно будет обсудить, когда Вы приедете к нам. В этой сфере будет возникать целый класс новых задач, родственных между собой. Мы сейчас занимаемся методикой программирования классов родственных между собой задач, с по-

мощью единой программной заготовки. Нужно будет Вас с этим познакомиться. В вашем университете нужно готовить группу для этой работы.

Если затруднение с Гринько только денежное, мы можем пригласить её для доклада и оплатить проезд и командировку. Боюсь, что если она будет одна, даже без Вас, то время будет фактически потеряно. Если такой вариант возможен, сообщите, и я оформлю вызов. Если он невозможен (трудно разбираться в девичьих тайнах), я готов согласиться на ваш вариант.

Жду Вашего приезда.

Сердечный привет.

20.VIII.62 г.

Машинопись без подписи на листе большого формата. Дата проставлена посторонней рукой.

67. А. А. Ляпунов — Н. В. Тимофееву-Ресовскому
28 августа 1962

28.VIII.62

Дорогой и глубокоуважаемый Николай Владимирович!

Я только что вернулся из Москвы. Летал туда для всяческих утрясок. Попутно узнал состояние Ваших дел. Ситуация такова, что сейчас первоочередная задача — это степень. До утверждения в степени не следует начинать новых затей. Вопросом степени несколько неожиданно для меня занялись всерьез и в Москве, и в Свердловске. В связи с этим Вам нужно <...> форсированным темпом представить работы. Самое простое — переплести комплект оттисков, снабдив их объединяющим предисловием. Совсем не нужно отражать все Ваши работы. Возьмите один какой-нибудь цикл, но постарайтесь это сделать скорее.

Дело в том, что наш основной план реален. Однако проводить его до степени будет сложно; кроме того, при такой реализации одно дело будет мешать другому, тогда как после решения вопроса о степени, все остальное становится число локальным делом.

М.А.¹ и С.Л.² весь план всецело поддерживают.

С.Л. завтра улетает в Прагу. До его отъезда я должен выяснить возможность прилететь к Вам дня на два. Как только выясню это, немедленно Вам сообщу.

И.А.³ и Ю.Я.⁴ не меньше горят желанием реализовать основной замысел, но и они считают, что порядок действий должен быть тот, о

котором я пишу.

Сердечный привет мясосовам. Очень надеюсь в ближайшие дни побывать у Вас.

Желаю Вам всего лучшего.

А. Ляпунов

Печатается по изданию: Н. В. Тимофеев-Ресовский. Воспоминания. Истории, рассказанные им самим, с письмами, фотографиями и документами, с. 555–556.

¹ М. А. — Михаил Алексеевич Лаврентьев.

² С. Л. — Сергей Львович Соболев.

³ И. А. — Игорь Андреевич Полетаев.

⁴ Ю. Я. — Юлий Яковлевич Керкис.

68. А. А. Ляпунов — Е. А. и Н. В. Тимофеевым-Ресовским
2 сентября 1962

2.IX.62

Дорогие Елена Александровна и Николай Владимирович!

Игорь Андреевич¹ отправился к Вам с двумя делами — информировать Вас о ситуации и обсудить популяционные модели.

С 22 по 25 августа, после обстоятельных бесед с И[горем] А[ндреевичем] и Ариадной Дмитриевной², я летал в Москву главным образом для того, чтобы выяснить обстоятельства ваших дел. Результаты оказались следующие: М. В.³ был в Свердловске и говорил с местным начальством. Он договорился о том, что оное начальство энергично ходатайствует о Вашей степени. В связи с этим, уезжая из Свердловска, Вы лишаетесь этой поддержки. Это может опять осложнить вопрос о степени. С другой стороны, по прошествии некоторого времени, после присуждения степени, Вы сможете переводиться к нам уже без каких-либо согласований.

В Обнинске по-настоящему хороших условий для работы не будет. М. А.⁴ и С. Л.⁵ считают, что много лучше для Вас, оформив степенные дела, перебраться к нам. Они оба этого очень горячо желают. В случае, если Ваши внутренние дела у Шварца уж очень тяжки, есть смысл временно перебраться к Вонсовскому⁶.

По приезде из Стокгольма, С[ергей] Л[ьвович] с А[риадной] Д[митриевной] в первый же вечер были у Керкиса и изложили ему ту же точку зрения.

Вопросы площадей и всякого обеспечения сейчас решаются без зат-

руднений.

Очень завидую И[горю] А[ндреевичу], но сейчас выехать не могу никак — предстоит переселение в Институте и начало учебного года. Мы с Анастасией Савельевной шлем Вам и всем миассовцам сердечный привет.

Ваш А. Ляпунов

Печатается по изданию: Н. В. Тимофеев-Ресовский. Воспоминания. Истории, рассказанные им самим, с письмами, фотографиями и документами, с. 556–557.

¹ *Игорь Андреевич* — И. А. Полетаев.

² *Ариадна Дмитриевна* — жена академика С. Л. Соболева.

³ *М. В.* — Мстислав Всеволодович Келдыш.

⁴ *М. А.* — Михаил Алексеевич Лаврентьев.

⁵ *С. Л.* — Сергей Львович Соболев.

⁶ Сергей Васильевич *Вонсовский* (1910–1998) — физик, академик (в 1962 — член-корреспондент), в 1939–1974 заведующий отделом Института физики металлов УФ АН СССР, позднее, с 1971, председатель президиума Уральского научного центра АН СССР.

69. А. А. Ляпунов — Б. В. Гнеденко
5 сентября 1962

Дорогой Борис Владимирович!

У меня создается впечатление, что в Москве перспективы создания института кибернетики становятся всё более и более кислыми. В то же время в Новосибирске эти работы развиваются в очень благоприятных условиях. Однако ясно, что у нас недостаточные силы и недостаточно широкий фронт работ. Особенно существенным является пробел на вероятностно-кибернетическом участке.

Как Вы знаете, в нашем институте есть очень хороший, но маленький отдел теории вероятности. Некоторый контакт с отделом Боровкова у нас налаживается, но взять на себя весь комплекс вероятностно-кибернетических задач отдел А[лександра] А[лексеевича] не может. В то же время возникает огромное количество задач, прежде всего из области массового обслуживания.

Весь наш кибернетический коллектив, да и все новосибирские математики понимают, что было бы лучше всего, если бы руководство проблематикой массового обслуживания, а также всем вероятностно-кибернетическим комплексом, быть может включая статистику, которые

нужно развёртывать в Новосибирске, был бы в Ваших руках. Нам всем очень хотелось бы, чтобы Вы переехали в Новосибирск. Я думаю, что здесь могут быть созданы все необходимые условия для Вашей жизни и работы. Мне очень хотелось бы выяснить Ваши пожелания и сделать представление Соболеву совершенно конкретного характера.

Насколько я могу судить, сейчас совершенно реально следующее: создание отдела в институте под Вашим руководством. В этот отдел Вы могли бы пригласить по Вашему усмотрению несколько человек из разных мест; одновременно организация кафедры теории вероятности в университете.

Я думаю, что при этом отдел Боровкова целесообразно сохранить как самостоятельную единицу, хотя сам он предпочитает быть в Вашем отделе. Дело в том, что при наличии двух отделов теоретико-вероятностного профиля перспективы роста и расширения тематики будут более благоприятны, а Боровков человек отнюдь не склонный к конфликтам. Думаю, что взаимодействие с его отделом у Вас возникнет без всяких трений.

Мы с Журавлевым поступили так же: у нас два кибернетических отдела, мы стремимся сформировать третий для Полетаева, причем никаких трудностей во взаимодействии не возникает.

Что касается кафедры, то сейчас вероятностники работают на кафедре анализа. Оформившейся организации по вероятности пока еще нет. Думаю, что целесообразно объединить всех вероятностников в университете на Вашей кафедре. Это даст возможность организовать специализацию по вероятности и наладить взаимодействие со специализацией по кибернетике, которая сейчас развертывается кафедрой кибернетики (Журавлев).

По линии университета мне приходится з[а]ведывать кафедрой математики не математического факультета и замещать М. А.¹ по кафедре анализа. Сейчас эти кафедры объединены, получился коллектив 50 человек, который будет обучать 850 студентов. Я хочу оставить за собой работу на этих кафедрах и наладить взаимодействие с кафедрами, обслуживающими старшие курсы, с тем чтобы возможно раньше вовлекать студентов в научную работу. В этой области взаимодействие с Вами было бы тоже исключительно интересно и благоприятно. Наконец, я очень надеюсь на Вас в начинаниях, касающихся средних школ и работ по реорганизации физико-математического образования на всех уровнях. Здесь и для этого прекрасные условия. Ваш интерес к этим вопросам я хорошо знаю.

Я понимаю, что такой вопрос решается не сразу — он требует тщательной подготовки. В связи с этим у меня возникают такие мысли: на предстоящей конференции, где Вы вероятно будете, я просил Боровкова подробно рассказать Вам о всех новосибирских делах и выяснить

Ваши пожелания. Было бы очень хорошо, если бы после конференции Вы приехали в Новосибирск и остались бы здесь до конференции по мат[ематической] экономике — она будет в начале октября. Это позволило бы Вам ориентироваться в обстановке и выяснить, кого из здешних работников целесообразно привлечь в Ваш отдел и на Вашу кафедру. Я очень хотел бы использовать это время для многих бесед с Вами и буду очень рад, если Вы остановитесь у меня.

Сердечный привет всем Вашим. Очень ждём Вас вместе с Наталией Константиновной.

«5» сентября 1962 г.

Второй экземпляр машинописи на трёх листах большого формата с правкой. Число месяца вписано от руки. Подпись отсутствует.

¹ М. А. — Михаил Алексеевич Лаврентьев.

70. Л. В. Крушинский — А. А. Ляпунову
20 сентября 1962

20/IX 62

Дорогой Алеша,

на днях встретил Колю¹, он мне рассказал о твоей жизни. Рад, что у тебя все так хорошо налаживается. Для тебя, видимо, действительно необходимо было поехать в Новосибирск.

Я в начале сентября вернулся из отпуска. Начинаю писать по экстраполяционным рефлексам статью для «Проблем кибернетики». Вообще это дело (по экстраполяциям) «пошло». В настоящее время работа с результатом идет в нескольких направлениях:

1) Зависимость их от различных структур мозга.

а. У млекопитающих, видимо, лобные доли принимают в этих реакциях ведущее значение. Их удаление нарушает экстраполяционные рефлексy, но не нарушает обучение.

б. У птиц эти реакции связаны с полосатым телом и, видимо, определенной (звездчатой) структурой нейронов.

2. Взаимоотношение экстраполяционных и условных рефлексов. Удастся выделить (вернее, сформулировать) определенные соотношения между этими видами рефлексов. (На эту тему и буду писать для тебя.)

3. Возможность при помощи фармакологических веществ (с определенным действием на отдельные гуморальные системы) воздействовать и расчленять условные и экстраполяционные рефлексy.

По линии матем[атического] моделирования, конечно, буду продолжать то, что было начато с Георгием Владимировичем². Об этом хочется поговорить с тобой лично.

Григорий Израилевич Поляков передал Берте Юдовне³ статью на тему об управлении и регулировании в нервной системе. Статья, по моему мнению, очень интересная. Было бы очень хорошо, если бы ее можно было поместить в том номере «Проблем», который будет посвящен памяти Георг[ия] Влад[имировича]⁴.

Крепко жму твою руку, передай от меня привет Анастасии Савельевне. Привет тебе от мамы.

Твой Л. К.

Рукопись на двойном листе почтовой бумаги. Конверт не сохранился.

¹ Коля — Н. Н. Воронцов.

² Георгий Владимирович — Г. В. Савинов.

³ Берта Юдовна — Б. Ю. Пильчак.

⁴ Статья Г. И. Полякова «Проблема регуляции, контроля и управления в нейрофизиологическом аспекте» опубликована в том же одиннадцатом выпуске «Проблем кибернетики» (1964), что и некролог Г. В. Савинова и статья Г. В. Савинова, Л. В. Крушинского, Д. А. Флесса и Р. А. Веллерштейн «Изучение взаимоотношения нервных процессов — возбуждения и торможения — при помощи математического моделирования».

71. И. А. Мельчук — А. А. Ляпунову
25 сентября 1962

25.9.62

Дорогой Алексей Андреевич!

1) Был очень рад услышать от Голенпольского¹, что Вы относительно здоровы и у Вас все в порядке.

2) Защиту собираются назначить на 1^{ое} ноября; если этот срок не удастся реализовать, то надо ждать до будущего года и утверждения нового плана ученого совета.

3) Пожалуйста, как-нибудь сообщите мне, приемлем ли для Вас этот срок, т. е. 1^{ое} ноября.

4) как по-Вашему следует расценивать тот факт, что оба мои оппонента имеют инициалы «А. А.», а руководитель — «В. В.», а начальник по службе — тоже «А. А.»²?

Привет Анастасии Савельевне и знакомым ребятам.

Всего хорошего, Игорь.

Рукопись на почтовой карточке, адресованной на новосибирский домашний адрес А. А. Ляпунова. Обратный адрес — московский домашний адрес И. А. Мельчука. Московский штемпель — 27.9.62, новосибирский — 29.9.62. Последние две фразы написаны на лицевой стороне и отделены от адреса линией.

¹Танкред Григорьевич *Голенпольский* (р. 1931) — в шестидесятые годы заведующий кафедрой иностранных языков Новосибирского государственного университета; в настоящее время председатель редакционного совета «Международной еврейской газеты».

²*А. А.* — Александр Алексеевич Холодович, Алексей Андреевич Ляпунов и Александр Александрович Реформатский; *В. В.* — Виктор Владимирович Виноградов.

72. И. А. Мельчук — А. А. Ляпунову

1 декабря 1962

1.12.62

Дорогой Алексей Андреевич,

я с удовольствием заполнил бы всю открытку обозначениями самых теплых чувств и благодарности — если б это было нужно; но я думаю, что все слова такого рода излишни — и поэтому перейду сразу к делу.

Алексей Андреевич, я узнал, что Вы 6^{ого} декабря будете в Москве. Так вот, крайне желательно и даже необходимо, чтобы Вы привезли письмо нашему директору о публикации алгоритма в Вашей серии. Я на всякий случай пишу параллельно двум Таням¹, надеюсь, что они будут наблюдать за Вами и подстрекать Вас к нужным действиям.

Всего хорошего. Привет Анастасии Савельевне, Полетаеву и всем другим хорошим людям.

До встречи, Ваш Игорь.

Рукопись на почтовой карточке, адресованной на новосибирский домашний адрес А. А. Ляпунова. Обратный адрес — служебный адрес И. А. Мельчука.

¹*две Тани* — Вероятно, Т. Н. Молошная и Т. Л. Гаврилова.

73. Н. В. Тимофеев-Ресовский — А. А. Ляпунову
[февраль 1963]

Дорогой Алексей Андреевич!

Посылаю Вам работу «Математический подход к поиску прецедента при проведении медицинской диагностики» Э. Ф. Казанца и Л. Н. Столярова, которую, мне кажется, было бы хорошо напечатать в «Проблемах кибернетики». Среди многих, в большинстве случаев довольно пока бесплодных попыток применить кибернетические методы для диагностики, и особенно для прогнозирования течения различных заболеваний — описанный в этой небольшой статье материал представляет большой интерес. На основании предлагаемого авторами метода классификации получается ряд чисел (из которых каждое характеризует отдельного больного), естественно распадающийся на три группы — «а», «б» и «в». В группу «а» попадают пациенты, из которых большинство оказываются с весьма благоприятным прогнозом; в группу «б» — большинство случаев с неблагоприятным прогнозом; а относительно малочисленная крайняя по характеристикам белой крови группа «в» содержит с прогностической точки зрения смешанный материал. Этот метод позволяет с точностью до 10–15% ошибок ставить правильный диагноз дальнейшего течения шизофрении после первых лечебных мероприятий.

Мне кажется, что напечатание этой небольшой статьи в «Проблемах кибернетики» было бы со всех точек зрения (например, как для пропаганды кибернетики, так и для «подражания» другими медиками) делом весьма полезным. Так как статья небольшая, то, может быть, Вы могли бы ее сунуть в один из ближайших номеров.

Надеюсь повидаться с Вами в Новосибирске, куда Дмитрий Константинович¹ вызывает меня заседать в первых числах июня. <...>

С сердечными приветами от нас с Еленой Александровной Вам, Анастасии Савельевне и ученым Воронцовым.

Ваш Н. Тимофеев

Печатается по изданию: Н. В. Тимофеев-Ресовский. Воспоминания. Истории, рассказанные им самим, с письмами, фотографиями и документами, с. 558–559.

¹ Дмитрий Константинович — Д. К. Беляев.

74. Б. И. Берман — А. А. Ляпунову
21 февраля 1963

Многоуважаемый Алексей Андреевич!

Посылаю Вам первую партию образцов тувинских руд. Если какие-нибудь из них представят для Вас особый интерес, летом я смогу прислать еще. Кроме того, возможно, удастся добыть образцы с других месторождений.

Сейчас я перебираюсь в Москву, но летом обязательно побываю в Туве, и, вероятно, смогу выполнить любой минералогический заказ.

Если Вас не затруднит, сообщите получение этой посылки по адресу: Москва, А55, Сущевский вал, 14/42, кв. 200, Берману Борису Иосифовичу.

С уважением

Б. Берман

21/II63 г.

Рукопись на листе большого формата. Конверт не сохранился.

75. А. А. Ляпунов — С. А. Алескерову
[до апреля 1963]

Глубокоуважаемый Саид Амирович!

Недавно я получил предложение взяться за руководство аспирантурой тов. Амстиславского¹.

Амстиславского я знаю по переписке как очень способного математика, интересующегося тонкими вопросами теории множеств, основаниями математики и математической логикой. У него возникли замыслы, представляющие несомненный интерес, но несомненно очень трудные. Я считаю, что имеются все основания для того, чтобы взять его в очную аспирантуру. Я охотно взял бы на себя руководство им.

Я более или менее регулярно бываю в Ереване, так как у меня идут совместные работы с группой ереванских математиков, кот[о]рой руководят Т. М. Тер-Микаэлян² и Р. И. Подловченко. Я мог бы приурочить к этим поездкам посещения Баку для работы с Амстиславским. Кроме того, в Ереване находится сейчас И. Д. Заславский, который также интересуется вопросами логики и основаниями математики, контакт с которым был бы очень полезен Амстиславскому.

Ближайший мой приезд в Ереван намечен на конец мая — начало июня с. г.

Уважающий Вас

[А. Ляпунов]

Второй экземпляр машинописи на листе большого формата без подписи. Датируется на основании содержания: знакомство А. А. Ляпунова с В. И. Амстиславским произошло в начале лета 1962, когда он окончил Азербайджанский университет, а о мае в данном письме говорится как о будущем.

Саид Амирович *Алескеров* — директор Вычислительного центра АН АзССР, доктор технических наук, профессор.

¹ Владимир Ильич *Амстиславский* (1936–1975 или 1976) — математик, специалист по теории множеств, математической логике, теории алгоритмов, сотрудник Института кибернетики АН АзССР. Со студенческих лет был прикован к постели тяжёлой болезнью. Под руководством А. А. Ляпунова выполнил и защитил кандидатскую диссертацию на тему «Эффективные \mathcal{R} множества и трансфинитные последовательности рекурсивных иерархий».

² Теодор Михайлович *Тер-Микаэлян* (р. 1921) — математик, кандидат физико-математических наук. Специалист в области вычислительной техники и машинного перевода. В шестидесятые — семидесятые годы работал в ереванском НИИ математических машин, заведовал кафедрой Ереванского университета.

76. Б. Ю. Левин — А. А. Ляпунову
2 сентября 1963

Дорогой Алеша!

Вчера снова видел в Мозжинке твоих, и они подтвердили, что ты собираешься быть в Москве около 10 сентября. Я решил написать тебе и напомнить о нашем разговоре о возможности приглашения меня в Новосибирск для прочтения нескольких лекций в университете. Я по-прежнему хотел бы побывать в Академгородке и посмотреть, нельзя ли установить какие-либо научные контакты. Хотелось бы знать, в какой мере возможность поездки к Вам — реальна.

Было бы хорошо, если бы ты мог что-либо сказать мне, когда будешь в Москве.

Я еще не был в отпуске и не знаю, когда смогу его взять. В конце сентября или начале октября мне надо будет съездить в Душанбе принять экзамен у аспирантки и участвовать в нескольких кометно-метеорных семинарах. Кроме того, возможно, я получу приглашение прочитать лекции в Ужгородском университете. Мое согласие и возможные сроки

будут зависеть от того, что сообщишь мне ты.

Коля не набрал нужных очков на физфак и поступил на физику металлов в Институт стали (там он сдал все на пятерки). Мое последнее достижение: я, как будто, понял происхождение метеоритов, что, как ты понимаешь, важно для геофизики, поскольку строение Земли представляли себе по аналогии с метеоритами, а метеориты считали обломками землеподобной планеты (что неверно).

Привет Ан[а]ст[асии] Сав[ельевне]. Жду твоего приезда и звонка.

Боря Левин

2/XI¹ 63.

Машинопись на половинке листа писчей бумаги. Мелкая правка в тексте, подпись и дата — от руки. Конверт не сохранился.

¹ Так в тексте. Из содержания следует, что должно стоять «IX».

77. И. А. Мельчук — А. А. Ляпунову
9 сентября 1963

9.9.63.

Дорогой Алексей Андреевич!

У моего письма два деловых повода:

1. В этом году оканчивает аспирантуру при нашем секторе некая Сима Никитина — человек способный и желающий работать. Она хорошо разбирается в МП¹, знает иностранные языки и во всех отношениях человек вполне достойный. Однако она не москвичка, и поэтому ее не могут принять в Москве ни на одну работу. Она хотела бы работать в Вашем городке — желательно заниматься МП, но может и преподавать в университете (от старославянского — для русистов — до структурализма); для этого она, по-моему, несомненно подходит. Не знаете ли Вы, могла ли бы Сима найти какую-нибудь работу у Вас?

2. Рукопись алгоритма синтаксического анализа² я послал в издательство в Новосибирск в июне, но до сих пор не получил от них никакого ответа. Можно ли просить Вас — как ответственного редактора! — позвонить Борису Николаевичу Фалалееву — телефон 35181 — и поинтересоваться судьбой рукописи «Автоматический синтаксический анализ»?

Надеюсь, что со здоровьем и с работой у Вас все в порядке. Осенью я, вероятно, приеду к Вам — принимать зачет и читать лекции у матлингвистов.

Желаю всего хорошего.
Привет знакомым,

Ваш Игорь

Рукопись на листе большого формата. На конверте домашний адрес А. А. Ляпунова и обратный домашний адрес И. А. Мельчука. Московский штемпель — 10.9.63, новосибирский — 12.9.63.

¹ *МП* — машинный перевод.

² Речь идёт о книге И. А. Мельчука «Автоматический синтаксический анализ. Том 1. Общие принципы. Внутрифрагментный синтаксический анализ», вышедшей в Редакционно-издательском отделе СО АН СССР в 1964 в качестве первого выпуска серии «Кибернетика в монографиях».

78. Л. В. Крушинский — А. А. Ляпунову
10 сентября 1963

10/IX63

Дорогой Алеша,

отвечаю тебе с большой задержкой. Дело в том, что я еще в июле м[еся]це заболел гриппом, осложнившимся пневмонией. Так считал врач и моя жена, которые лечили меня там, где я отдыхал. Но когда я (больным) вернулся в Москву и попал в руки к местным медицинским светилам, то они, найдя у меня затемнение в легком, срочно хотели положить меня в больницу с диагнозом «опухоль легкого»; но я не лег, а исследовался сам в онкологическом и рентгенологическом ин[ститу]тах. Диагноз один и тот же: в легких ничего нет. Только вчера была завершающая процедура у рентгенологической знаменитости (проф. Соколова). Пока была не ясна моя судьба, я не писал тебе, т[ак] к[ак] в любой момент мог попасть на операционный стол. Сейчас, видимо, все позади. Хотя легкое недомогание, т, потливость еще сохраняются.

За это время написал введение к статье; сейчас пишу эволюционную главу. Завтра собираю своих сотрудников и поручаю им отдельные разделы, думаю, что переделаем ее быстро. Во всяком случае за сентябрь она должна быть сделана к Шмальгаузенскому номеру¹.

Теперь о твоей статье.

Постановка проблемы очень интересная и своевременная, но она производит впечатление скорее перечисления отдельных проблем, связанных с изучением биосферы и эволюции, чем законченной статьи. Конечно, само заглавие статьи это предусматривает, но мне кажется обидным, что ты ее не развернул (хотя бы немножко). Конечно, если у

тебя нет времени (а у тебя его, видимо, нет), надо печатать в том виде, как она написана, но было бы очень желательно несколько ее развернуть! Вот мое мнение.

Относительно возможности совместных действий по вопросу экстраполяции, конечно, очень и очень был бы рад этому. Когда будешь в Москве, позвони мне, пожалуйста. Мой телефон (новый) В17998.

Твой Л. К.

Р. С. У нас² снят Вовченко³. Это большая победа И. Г.⁴.

Рукопись на двойном листе почтовой бумаги. Конверт не сохранился.

¹ Памяти И. И. Шмальгаузена посвящен 16 выпуск «Проблем кибернетики» (1966). В этом выпуске опубликована статья Л. В. Крушинского, Д. А. Флэсса, Л. Н. Молодкиной, Е. И. Очинской и Н. П. Поповой «Экстраполяционный рефлекс и его роль в эволюции поведения животных».

² У нас — в МГУ.

³ Вовченко — до 1963 был проректором МГУ.

⁴ И. Г. — ректор МГУ И. Г. Петровский.

79. Е. А. Тимофеева-Ресовская — А. А. Ляпунову
4 октября 1963

4.X.63

Дорогой Алексей Андреевич!

Посылаю Вам свою книжицу¹, наконец-то она вышла. Теперь придется мне ее защищать. С. С. Шварц настаивает на этом, и я на днях получила из ВАКа сообщение, что мне разрешается защищать по монографии и что я освобождена от сдачи экзаменов. Автореферата мне тоже печатать не надо. Срок защиты еще не назначен, но наверное это будет что-нибудь в ноябре. Я очень стесняюсь Вас просить об отзыве, так как знаю, что Вы заняты, но если найдете время, то я буду Вам очень благодарна, если напишете. Мне очень хочется иметь именно от Вас отзыв, так как Вы близко стоите к нашим работам и «свой» человек в Миассово. Лучше пошлите отзыв (если напишете!) ученому секретарю Г. С. Хреновой, Свердловск, ул. 8го марта, д. 202а, Институт биологии УФАИ, а копию мне.

Как жаль, что Вы не приехали с Игорем Андреевичем² — Николай Владимирович остался чрезвычайно доволен его пребыванием у нас — они здорово поработали и покричали, а с Вами, наверное, было бы еще больше крику. Погода стояла замечательная, да и сейчас стоит на

удивление — солнце сияет всюду!

Николай Владимирович написал наконец-то свою работу о «малых мутациях», а завтра наверное начнет о «биохорологических единицах для кибернетики», а затем, м[ожет] б[ыть], я подви[г]ну его на большой труд — из его докторского доклада — написать большую монографию. Здесь в Миассово работать очень хорошо. Но числа 15.X. мы должны ехать в Свердловск, т[ак] к[ак] ведь 18.X. — Аргента³ защищает. Вряд ли мы после этого вернемся сюда.

На днях должен быть объявлен в Обнинске конкурс — мы с нетерпением ждем результатов. Надеемся, что еще до Нового года будем в Обнинске. Но уверенности у меня в этом нет.

Николай Владимирович шлет Вам самый сердечный привет. От нас обоих передайте, пожалуйста, привет Анастасии Савельевне.

Ваша Е. Тимофеева-Ресовская

Печатается по изданию: Н. В. Тимофеев-Ресовский. Воспоминания. Истории, рассказанные им самим, с письмами, фотографиями и документами, с. 566–567.

¹ *книжица* — небольшая (78 страниц) монография Е. А. Тимофеевой-Ресовской «Распространение радиоизотопов по основным компонентам пресноводных водоёмов», выпущенная в 1963 как 30й выпуск Трудов Института биологии УФ АН СССР.

² *Игорь Андреевич* — И. А. Полетаев.

³ *Аргента* — Аргента Антониновна Титлянова, доктор биологических наук, профессор Новосибирского университета, специалист в области биологического круговорота и экосистемной экологии. В пятидесятые и шестидесятые годы работала на Урале с Н. В. Тимофеевым-Ресовским.

80. В. М. Глушков — А. А. Ляпунову
25 октября 1963

Добрый день, Алексей Андреевич!

Посылаю Вам оттиск из «Природы», а также материал по машине «Проминь». Последний материал — для служебного пользования. Я не знаю, посылали ли А. А. Стогний¹ (который ведает изданием трудов наших семинаров) брошюру по «Проминю» в ваш институт и в Вычислительный центр СО. Если нет, то прошу показать эту брошюру Г. И. Марчуку и всем остальным Вашим коллегам, для которых она может представить интерес.

Дела по Совету в Москве продвигаются медленно. Только 11–12 ноября проведем первое серьезное заседание (по вопросу о сети ВЦ для

переработки планово-экономической информации).

А. И. Ширшов сообщил мне, что ваш институт выдвинул мою кандидатуру на Ленинскую премию. Сам факт выдвижения для меня, разумеется, весьма приятен, и, поскольку я уверен, что в подготовке выдвижения Вы сыграли далеко не последнюю роль, я пользуюсь случаем, чтобы выразить Вам свою искреннюю признательность. Что же касается самой процедуры рассмотрения работ в Комитете и на экспертной комиссии, то я не питаю на сей счет особо радужных надежд и думаю даже, что лучше было бы вовсе не затевать этого дела. Главная причина моего пессимизма заключается в том, что вокруг премиальных дел у нас часто слишком разгораются страсти и портятся отношения. А для меня, в связи с работой в Совете, сейчас особенно важно сохранить добрые отношения с возможно большим числом людей.

Правда, в ряде областей (например, в энергетике) по-видимому существует атмосфера взаимного благожелательства (в результате они получают по 3–4 премии ежегодно). Про нашу же с Вами область этого, к сожалению, сказать нельзя. Как мне передавали, даже С. В. Яблонский, узнав о моем выдвижении, занял далеко не благожелательную позицию. Чего же в таком случае можно ждать от остальных?

Вы ничего не пишете мне о своих пожеланиях к программе ИФИПа по теории автоматов. На состоявшемся в сентябре заседании Программного комитета (в Норвегии) наш первоначальный проект программы был одобрен. Нам поручено собрать пожелания с тем, чтобы в январе 1964 г. опубликовать окончательный список симпозиумов и имен их организаторов. Что же касается обзорных докладов (по нашей секции их намечается 9), то решения по ним должны быть приняты к лету 1964 г. Время поступления заявок на доклады на симпозиумах — с 1 января по 1 сентября 1964 г. Заявки по нашей секции могут направляться мне. Материал (заявка с указанием названия симпозиума и резюме на 1000 слов) должен присылаться в 4х экземплярах (один — для председателя Программного комитета, второй — для председателя соответствующего Подкомитета, третий — для организатора симпозиума и четвертый — для печати). Так что если Вы думаете представлять доклады от сибиряков, то соответствующую работу следует начинать проводить уже сейчас.

Большой привет и наилучшие пожелания Анастасии Савельевне.

С искренним уважением [подпись] (В. М. Глушков)

25/X 1963 г.

Рукопись на листе большого формата. Конверт не сохранился.

¹ Анатолий Александрович *Стогний* (р. 1932) — кибернетик, учёный секретарь Научного совета АН УССР по комплексной проблеме «Кибернетика».

81. Б. В. Гнеденко и С. В. Яблонский — А. А. Ляпунову
26 октября 1963

26.X.63

Дорогой Алексей Андреевич!

Сердечный Вам привет из Москвы от двух кибернетиков, которые собрались поговорить о созыве Всесоюзного совещания по математическим методам кибернетики. По-видимому, такое совещание полезно, если его разумно организовать и провести, а не превращать его в бесконечные словопрения об определении кибернетики. К сожалению, недавно Кронрод¹ пытался вновь затеять на этот счет спор, исходя из твердого убеждения, что кибернетика есть то, чем занимается он сам и его окружение.

Мы предполагали, что с большими докладами выступите Вы и новосибирские математики. Хотелось бы получить от Вас и от Вашего окружения приблизительную схему такой конференции и желательные доклады.

Нам кажется, что нет смысла устраивать возможность мелких докладов. Пусть вместо таких сообщений будут выступления по поводу больших докладов. Иначе можно утонуть в море мельчайших докладиков и не увидеть того основного, ради чего стоит созывать совещание.

Нам кажется, что доклады должны быть написаны и размножены на ротاپринте, чтобы их можно было обсуждать. Доклады следует заранее послать по крайней мере основным участникам и основным организациям, из которых будут большие делегации. Предварительное ознакомление позволит заранее подготовить выступления и обоснованные возражения к тем идеям, которые будут высказаны докладчиками.

Первоначальная дата конференции — конец марта — нам кажется нереальной, и мы будем стремиться отсрочить её на конец июня или даже на октябрь.

Не забудьте, что 10 ноября А. И. Бергу исполняется 70 лет. Публичное торжество намечено, кажется, на 26 ноября.

Шлем Вам и Анастасии Савельевне сердечные приветы и пожелания доброго здоровья.

Ваши Б. Гнеденко, С. Яблонский

Машинопись на листе большого формата (подписи от руки). Конверт не сохранился.

¹ Александр Семёнович *Кронрод* (р. 1921) — математик, доктор физико-математических наук, специалист по теории функций действительного переменного и вычислительной математике.

82. А. А. Ляпунов — А. И. Бергу
[ноябрь 1963]

Дорогой и Глубокоуважаемый Аксель Иванович!

В день Вашего юбилея нам трудно охватить во всём объёме Вашу исключительно яркую и многогранную деятельность. Новые методы расчёта электронных устройств, курсы по теоретической радиотехнике, победы в подводных боях, руководящая деятельность государственного масштаба на высоких постах, предвидение, поддержка и развитие новых научных направлений, широкая популяризация науки, руководство научно-технической печатью, огромная деятельность в области подготовки кадров и привития молодёжи научного энтузиазма и увлеченности...

Всё это сочетается у Вас с высокой принципиальностью, непримиримостью и смелостью в борьбе с рутинной и с замечательными душевными качествами.

Ваши блестящие публичные выступления оставили неизгладимый след в умах молодёжи и содействовали преодолению архаического, бюрократического стиля в работе.

Ваша смелость, глубокое предвидение и неустанная деятельная поддержка сыграли решающую роль в развитии кибернетики в нашей стране.

Все, кому посчастливилось соприкоснуться с Вами в работе, всегда получали от Вас не только поддержку во всех здоровых начинаниях, но и заряд бодрости и вдохновения. Вас всегда окружает душевная атмосфера научного энтузиазма, товарищеской теплоты и патриотизма.

Примите в день Вашего юбилея низкий поклон от сибирских кибернетиков, обязанных Вам столь многим!

Второй экземпляр машинописи без подписи на листке большого формата. Датируется на основании содержания: А. И. Бергу исполнилось семьдесят лет 10 ноября 1963.

83. Л. В. Крушинский — А. А. Ляпунову
15 ноября 1963

15/XI63

Дорогой Алеша!

Все мы ужасно опечалены твоей болезнью. К сожалению, все сомнения о том был ли у тебя инфаркт, сейчас рассеяны. Удельнов¹ смотрел

твою ЭКГ и показывал лучшим специалистам в Ин[ститу]те терапии. Ни у кого нет сомнения, что у тебя был инфаркт задней стенки.

Тот факт, что помимо инфаркта у тебя образуются тромбы, указывает на то, что твоя болезнь достаточно серьезная. Все врачи в один голос говорят о *совершенной* необходимости соблюдения строжайшего режима. Полностью отключиться от всякой научной работы на 1¹/₂–2 месяца — совершенно необходимое условие твоего поправления. Необходимо почти совершенно ограничить себя от всяких визитов и т. п.

Поверь, дорогой Алеша, что я это пишу тебе совершенно без всякой просьбы твоей семьи. Об этом в один голос говорят все врачи. Полный покой совершенно тебе необходим. Инфаркты совершенно ликвидируются, если дать нервной системе хорошенько и длительно отдохнуть. Иначе все это может привести к крупным неприятностям. Я уверен, что ты найдешь в себе достаточной силы воли и благоразумия и сделаешь все необходимое для своего выздоровления.

Желаю тебе полного выздоровления и абсолютно уверен в нем.

Статью для «Проблем» я, конечно, напишу.

Крепко, крепко жму твою руку. Сердечный привет всем твоим

Твой Л. Круш[инский]

Рукопись на двойном листе почтовой бумаги. Конверт не сохранился.

¹ *Удельнов* — физиолог, профессор кафедры физиологии животных МГУ.

84. Н. Н. Воронцов — А. А. Ляпунову

29 ноября 1963

Москва, 29/XI 1963 г.

Дорогой Алексей Андреевич!

Ляля сказала мне, что Вы собираетесь посвятить памяти Ивана Ивановича¹ том «Проблем кибернетики». Это было бы очень здорово с разных точек зрения, и как память об И[ване] И[вановиче], и как возможность дать в одном томе ряд общеинтересных для биологов всех специальностей и небиологов вещей.

Я с большим удовольствием помог бы Вам в организационных делах, связанных с подготовкой этого тома. В связи с этим несколько вопросов:

1) Считаете ли Вы необходимым, чтобы этот том содержал лишь биокибернетические статьи, или же можно было бы просто составить том из интересных проблемных работ, независимо от того, делают ли в этих работах авторы упор на кибернетику или же предоставляют эту

возможность «проницательным читателям»?

2) Могут ли принять участие в томе иностранцы? Это было бы крайне желательно.

3) Думаете ли Вы дать этот том по «всем» проблемам биологии, или же его тематика будет ограничена эволюцией?

Среди бесспорных авторов при всех вариантах могли бы быть:

Р.Л. Берг, А.Л. Тахтаджан², А.А. Малиновский, Н.В. Тимофеев-Ресовский, Л.В. Крушинский, В.Н. Сукачев, В.П. Эфроимсон.

Если том будет посвящен не только эволюционной тематике, и если не во всех статьях обязательно должны быть киберн[етические] выводы, то можно было бы пригласить В.В. Парина, Б.Л. Астаурова, М.В. Волькенштейна + Птицына, А.С. Спирина, Дворкина, А.А. Нейфаха.

Если можно было бы пригласить иностранцев, то можно было бы просить У.Эшби, Ф.Г. Добржанского², Дж.Хаксли, И.Лернера, Дж.Симпсона, А.Ремане, Стеббинса³, а при расширении тематики и Ф.Крика и Жакоба.

Можно ли пригласить Добжанского? Он наверняка напишет статью и довольно быстро, возможно, что в соавторстве с Г.Левиным — профессором математики, с которым они совместно работают по популяционной генетике.

Чем можно было бы Вам помочь в организации этого тома?

Мы с Лялей тут переводим книгу Э.Майра «Виды животных и их эволюция», перевели часть главы по этологии — страшно увлечены этим. А тут у меня на кафедре еще прекрасный знаток литературы по этологии — Женя Панов⁴ (Лялин и Тусин однокурсник), он много рассказывал, очень это интересно, увлекательно и имеет великий смысл как собственно в эволюции, так и в эволюции психики.

Дела на кафедре идут у нас неплохо⁵. Студенты очень хорошие. За 3 месяца мы их уже образовали настолько, что за генетической литературой они уже гоняются по букинистам. Жаль лишь, что все это мы налаживаем на основе мед[ицинского] ин[ститу]та, а отношение мое к медицине весьма касательное, да и медики народ весьма серый. Подумываю о Новосибирске. Хотелось бы как-нибудь затащить Беляева, Ю.Я.⁶ или кого-либо из сибиряков к нам на кафедру, показать что можно организовать за 2,5 месяца даже на нашей минздравовской основе. Эх, коли бы те же усилия затратить бы на Сибирь!

Очень хотелось бы Вас всех повидать. Поцелуйте Машулю и Анастасию Савельевну и Мар[ию] Савельевну.

Борис Львович⁷ регулярно справляется о Вашем здоровье и шлет Вам свои поклоны и пожелания выздоровления. Из Новосибирска до нас доходят слухи, что у Вас, как всегда, нет режима, что Вы уже успели себя загрузить вновь сверх всяких норм.

Поберегите себя, бога ради.
Целую Вас крепко

Коля

Ксерокопия машинописи (последние две фразы и подпись — от руки). Конверт не сохранился.

¹ *Иван Иванович* — И. И. Шмальгаузен.

² Так в тексте.

³ Далее рукой А. А. Ляпунова приписано: «Холдена, Меллера».

⁴ Евгений Николаевич *Панов* (р. 1936) — орнитолог и этолог, доктор биологических наук, в настоящее время заведующий лабораторией Института проблем экологии и эволюции им. А. Н. Северцова РАН. В 1967 работал в экспедиции в окрестностях новосибирского Академгородка.

⁵ В 1963 Н. Н. Воронцов был приглашен А. А. Малиновским для чтения курса общей биологии и генетики во Втором медицинском институте в Москве. На базе этой кафедры позже сформировалось медико-биологическое отделение этого института.

⁶ *Ю. Я.* — Юлий Яковлевич Керкис.

⁷ *Борис Львович* — Б. Л. Астауров.

85. Б. В. Бирюков — А. А. Ляпунову [конец 1963]

Глубокоуважаемый Алексей Андреевич!

Из издательства «Мысль» (бывший Соцэкгиз) Вам для визирования послана Ваша статья, предназначенная для сборника по философским вопросам кибернетики, подготовленного на основе работ Конференции по философским вопросам кибернетики, состоявшейся летом 1962 г. Вы выступали на этой конференции два раза: один раз совместно с С. В. Яблонским и второй раз — специально по вопросам биологии.

Статья, о которой идет речь, соответствует второму докладу. Несколько слов об истории статьи. Первоначально статья была подготовлена в расширенном виде: в нее был включен как ротапринтный текст Вашего доклада, так и Ваше выступление на конференции. Так как наш сборник задержался с выходом, его опередил номер «Проблем кибернетики» с Вашей биологической статьей. Второй раз публиковать ротапринтный текст (или текст из «Проблем кибернетики») в сборнике мы не сочли целесообразным, — и я думаю, что Вы с нами согласитесь. Поэтому пришлось отойти от подготовленного текста статьи, — который Вы знае-

те и в свое время завизировали,— и обратиться к Вашему выступлению на конференции. Вы тогда были больны, и делать это приходилось на свой страх и риск. И тут совершенно неожиданно — я хотел бы, чтобы эта информация осталась между нами — ко мне обратились с просьбой произвести редакционные сокращения в другой Вашей статье в другой сборник; речь идет о Вашей совместной с С. Л. Соболевым статье. Меня просили уменьшить в статье материал, относящийся к некоторым «дискуссионным» вопросам,— Вы знаете, каким. Не знаю, чем кончилось дело с этой статьей, т[ак] к[ак] мое «хирургическое вмешательство» не удовлетворило заказчиков, т[ак] к[ак], я думаю, не показалось им достаточно радикальным,— но, производя его (если бы не я, его сделал бы кто-нибудь другой), я имел в виду перенести соответствующий материал в Вашу статью в наш сборник по конференции. Это я и сделал.

Так появился на свет тот текст, который Вам послан из «Мысли» (и который предназначен для сборника трудов нашей конференции, издаваемого под названием «Кибернетика, мышление, жизнь»). Название статьи я *видоизменил*,— так, чтобы оно не повторяло название статьи в «Проблемах кибернетики». В статью включен материал Вашего доклада на конференции и заключительного слова по нему. Далее, в нее включен некоторый материал из Вашей совместной с С. Л. Соболевым статьи (из той ее части, о которой имелись веские основания предполагать, что она принадлежит Вам).

Большая просьба к Вам *не оставить наш сборник без Вашей статьи*. Именно этим я руководствовался во всех тех шагах, которые описал выше. Вы можете поругать меня за мою редактуру, можете написать другую статью, можете исправить присланный текст или ограничиться лишь редакционными изменениями, можете изменить заголовок статьи и т. д.,— но статью от Вас мы ждем **обязательно**.

Еще раз хочу Вас попросить, чтобы все сообщенное мною о том, что происходило с Вашей с С. Л. Соболевым статьей осталось между нами,— иначе Вы можете поставить меня в неудобное положение.

Теперь о Вашей статье с С. В. Яблонским для нашего сборника. Она сейчас у Сергея Всеволодовича, и он хочет в ней произвести ряд изменений. И по этой статье та же просьба: мы хотим, чтобы Ваша с С. В. Яблонским статья о теоретических проблемах кибернетики обязательно была в нашем сборнике,— просто мы не можем издавать его без этой статьи.

Алексей Андреевич! От С. В. я узнал, что Вы собираетесь приехать в Москву. Быть может, Вы будете так любезны по приезде известить меня, чтобы мы могли встретиться по всем этим вопросам? По телефонам АВ-74074 или АВ74262 (телефон А. И. Берга) можно секретарям передать

информацию, где и когда я смог бы Вас увидеть.

С уважением Б. Бирюков

Рукопись на двух листах большого формата. Конверт не сохранился. Датируется на основании содержания (см. ниже).

Борис Владимирович *Бирюков* — сотрудник А.И. Берга по Научному совету по комплексной проблеме «Кибернетика», кандидат (позднее, с 1965 — доктор) философских наук, профессор МГУ. Автор работ по философским проблемам кибернетики и по истории отечественной кибернетики.

В настоящем письме речь идёт о книге «Кибернетика. Мышление. Жизнь», выпущенной в 1964 издательством «Мысль». В этой книге опубликованы две работы А.А. Ляпунова: «О теоретических проблемах кибернетики» (в соавторстве с С.В. Яблонским) и «О строении управляющих систем живой природы». В конце последней имеется следующее примечание: «Полное изложение нашего доклада на Теоретической конференции по философским вопросам кибернетики помещено в „Проблемах кибернетики“, вып. 10, 1963». Совместная с С.Л. Соболевым статья — это, очевидно, «Кибернетика и естествознание», напечатанная в сборнике «Диалектика в науках о неживой природе (Физико-математические науки)», вышедшем в том же году.

86. Т.Н. Молошная — А.А. Ляпунову
[вероятно, конец 1963]

Дорогой Алексей Андреевич!

Поздравляю с Новым Годом! Желаю Вам здоровья, покоя и вообще всего самого лучшего.

Очень рада была получить Ваше письмо. Конечно, я буду участвовать в обработке переводов с лингвистической стороны. Меня удивило, что Вы не знаете, что мы с Галей¹ обо всем договорились. Именно: она сказала, что некоторое время будет разбираться сама, а затем пришлет мне результаты. Я жду. Пока никаких сообщений от нее не поступало. Бесспорно, будет эффективнее, если я смогу приехать в Новосибирск, так как переписка замедлит и затруднит наш с Галей диалог. Я готова приехать в любое время и на более или менее продолжительный срок. Но мой институт в командировку меня не отправит. Потребуется приглашение-вызов Вашего института, а также его готовность взять расходы на себя.

Я продолжаю заниматься так наз[ываемой] структурной грамматикой русского языка, точнее — сейчас мы заканчиваем последний вариант текста книги. Она должна появиться в свет летом-осенью 64^{го} года. Непременно пришлем Вам на Ваш требовательный суд.

Мне хотелось бы, чтобы Галя написала мне сама, тем более что ее адрес мне не известен. Передайте ей привет.

Как Ваше здоровье? Надеюсь, лучше, чем осенью.

Ваша Таня Молошная

Рукопись на листе большого формата. Конверт не сохранился. Датируется на основании содержания.

Татьяна Николаевна *Молошная* — лингвист. Одной из первых в СССР начала заниматься проблемами машинного перевода (с 1955).

¹*Галя* — Галина Павловна Багриновская, ученица и сотрудница А. А. Ляпунова, специалист по алгоритмическим языкам. В шестидесятые и семидесятые годы работала в Сибирском отделении АН СССР, с 1982 — в Москве.

87. Б. В. Бирюков — А. А. Ляпунову [начало 1964]

Глубокоуважаемый Алексей Андреевич!

Я узнал, что вчера от вас звонили в издательство «Мысль» и передали, что Вы снимаете свою статью «Об управляющих системах живой природы и общем понимании жизненных процессов» (название, впрочем, мы слегка видоизменили, дабы не повторять название статьи в «Проблемах кибернетики»). Я это могу объяснить только тем, что тогда Вы еще не получили моего письма, в котором я подробно описал, как появился представленный Вам текст.

Хочу подчеркнуть еще раз: текст представляет отредактированную стенограмму Вашего доклада (и заключительного слова на конференции), — с теми дополнениями, о которых я подробно сказал в письме. Что касается отредактированного текста стенограммы, — то ведь он же был Вами ранее одобрен, правда в составе другой статьи, именно, той, в основе которой лежал тот текст, который опубликован в «Проблемах кибернетики». Но, я думаю, на повторную публикацию этого текста Вы тем более не согласились бы.

Глубокоуважаемый Алексей Андреевич! Очень Вас прошу пересмотреть свое решение. Войдите в мое положение: мы *не можем* пускать книгу без Вашей статьи. Просим вас исправить то, что вы считаете нужным, сократить или расширить текст и т. д., — но только дайте Вашу статью. Мы оставили для нее место, хотя весь том уже идет в производственный отдел.

Буду ждать от вас сообщения.

Б. Бирюков

Адрес: Научный совет по кибернетике:
Москва, ул. Вавилова, 28
Ст. н. с. Б. В. Бирюкову

Рукопись на листе большого формата. Конверт не сохранился. Датируется на основании содержания (см. комментарий к письму 85).

88. И. А. Мельчук — А. А. Ляпунову
31 января 1964

Для «Проблем кибернетики»

Об одном классе ОИ-событий
в ОПМ-ИЯ¹ пространстве
и о некоторых сопряженных фактах

Посвящается
А. А. Ляпунову

В связи с тезисным характером настоящего изложения основные результаты формулируются без доказательств.

Определение 1. ОИ-события определяются как «акты совместной работы Оли и Игоря²».

Определение 2. ОПМ-ИЯ пространство в определении не нуждается.

Введенные определения позволяют нам сформулировать следующую основную

Теорему 1. Последовательность ОИ-событий обладает свойством «протекать отличным образом».

(Разъяснение для слабо подготовленного читателя: мы с Олей работаем вполне успешно; двигаемся вперед медленно — очень мешают всякие случайные побочные дела, — но верно. И все в том же духе. Пока работаем над реализацией русских «деревьев» русскими фразами. Понемногу включаются другие люди: пока немногочисленные, зато очень ценные — Падучева³ и Жолковский⁴. Никаких принципиальных трудностей не встретили. Вот!)

Далее, из рассмотрения данного результата следует лемма 1, никак не связанная с ним.

Лемма 1. Лида⁵ продолжает работу над своей частью книги; имеется вероятность $P (P > 0)$ того, что она закончит ее в 1964 г.

Следствие 1. Имеется вероятность P , отличная от нуля, что книга

будет представлена в ваше издательство в конце 1964 — начале 1965 года. (Мораль — можно включать в план на 1965 год.)

Теперь легко видеть, что имеет место

Лемма 2. Вместо Никитиной, которая получает московскую прописку и не едет в Новосибирск, И. А. Мельчук сосватал некую Ларису Богораз⁶ — нисколько не хуже.

Разъяснение 1. Л. Богораз — женщина очень толковая, серьезная и с большим чувством ответственности. Только что закончила аспирантуру. Без колебаний рекомендую её.

Разъяснение 2. Голенпольский привезет документы Ларисы, и через пару недель она может приступить к.

Из сказанного не следует

Лемма 3. Голенпольский говорит, что какие-то хмыри⁷ придираются к программам отделения матлингвистики. Предлагается прислать эти программы в Институт языкознания, на имя Серебренникова (с большой буквы!), и в МГПИИЯ⁸, В. Ю. Розенцвейгу⁹ — на официальную рецензию.

Следствие 2. Хмыри подожмут хвосты.

Из предыдущих рассмотрений очевидна

Теорема 2. Всякий разумный и порядочный человек да возжелает многого здоровья А. А. Ляпунову.

За неграмотного математика — гиганта мысли, пожелавшего остаться неизвестным, письмо составил писарь И. А. Мельчук.

Всего хорошего, Алексей Андреевич. Надеюсь, что Вы почерпнете из всю информацию, нужную Вам для. Горячие приветы (Анастасии+Марии¹⁰) Савельевне (здесь имеет место дистрибутивность). Их обед я не могу забыть до сих пор. Память о нем умрет только вместе со мной.

Ваш Игорь.

Рукопись на двух листах большого формата. Авиаконверт с домашним адресом А. А. Ляпунова, вместо адреса отправителя написано: «Привет всем милым людям!». Ленинградский штемпель 31.1.64, новосибирский — 2.2.64. Датируется по штемпелю.

¹ *ОПМ* — отдел прикладной математики Института математики им. В. А. Стеклова АН СССР, *ИЯ* — Институт языкознания АН СССР.

² *Оля и Игорь* — Ольга Сергеевна Кулагина и Игорь Александрович Мельчук.

³ Елена Викторовна *Падучева* (р. 1935) — специалист по структурной лингвистике, в настоящее время доктор филологических наук.

⁴ Александр Константинович *Жолковский* (р. 1937) — окончил филологический факультет МГУ, ученик Вяч. Вс. Иванова. Занимался машинным переводом и структурной семантикой. С 1983 профессор Университета Южной Калифорнии.

⁵ *Лида* — Л. Н. Иорданская, лингвист.

⁶ Лариса Иосифовна *Богораз* (р. 1929) — филолог, впоследствии активная участница правозащитного движения.

⁷ Для неподготовленного читателя: хмырь — нехороший человек.— *Прим. И. А. Мельчука.*

⁸ МГПИИЯ — 1й Московский государственный педагогический институт иностранных языков им. Мориса Тореза.

⁹ Виктор Юльевич *Розенцвейг* (1911–1998) — лингвист, заведующий кафедрой перевода МГПИИЯ. Специалист в области машинного перевода.

¹⁰ *Мария Савельевна* — сестра Анастасии Савельевны Ляпуновой.

89. Р. Л. Берг — А. А. Ляпунову
4 февраля 1964

Дорогой Алексей Андреевич,

9 февраля 1964 года исполняется 60 лет со дня рождения Зои Софроньевны Никоро¹. Вы знаете Зою Софроньевну и историю, которая произошла с ее сыном², и недавно она на заседании по поводу организации коммунистических бригад сказала о необходимости говорить правду вовремя и об ответственности ученых за недостатки и, в частности, за недостаток хлеба. На нее обрушились, но правда восторжествовала, и последствий не последовало. Поэтому я боюсь, что наш пугливый, не без основания, институт побоится отметить юбилей Зои Софроньевны, что будет ужасным позором для института и громадным огорчением для меня. Прошу Вас, организуйте что-либо, что вместе с тем показало бы нашему институту, и притом заранее, что Президиум СО АН пришлет поздравление. Достаточно позвонить Дмитрию Константиновичу³ на работу и спросить, когда будет юбилей, чтобы все образовалось. В 3 часа дня сегодня Дмитрий Константинович будет у себя в кабинете.

Все наши приехали с биохимического конгресса, и в эту пятницу я буду делать доклад на тему «Структурно-типологический анализ живых систем» или «Классификация живых систем». Скажите, пожалуйста, Игорю Андреевичу⁴, чтобы он рассылал приглашения. Я очень боюсь выступать и Вашего суда, но буду.

Желаю Вам всего самого лучшего,
искренне и неизменно

Ваша Р. Берг

4 II 64 г.

Я думаю, что Институт математики и Управление СО АН пришлют поздравления. Зоя Софроньевна заведует лабораторией генетических основ селекции сельскохозяйственных животных (коров, овец и свиней),

довела все дело до практических рекомендаций. Она в ее 60 лет, страдая эмфиземой легких, в любой мороз к 9 часам утра ездила на автобусе в Огурцово⁵ на опорный пункт читать математическую статистику селекционерам и связала селекционеров с Полетаевым, на предмет выработки сельскохозяйственных прогнозов, и все довольны, и Полетаев, и селекционеры, теми перспективами, которые открылись.

Посылаю Вам по просьбе Малиновского газету со статьей «Время это пришло». Газету посылаю Вам на время до пятницы. Александр Александрович пришлет Вам экземпляр, когда достанет.

Рукопись на листе большого формата. Конверт не сохранился.

¹Зоя Софроньевна *Никоро* (1903–1982) — биолог, ученица С. С. Четверикова. Специалист в области популяционной генетики, генетики дрозофилы. В шестидесятые — семидесятые годы заведовала лабораторией популяционной генетики Института цитологии и генетики СО АН СССР.

²Сотрудник Института катализа СО АН СССР Юрий Валентинович Никоро выступил на комсомольском собрании с резкой оценкой вмешательства партии в научные вопросы (сессия ВАСХНИЛ 1948 года и т. п.), за что подвергся проработке (был даже разослан специальный циркуляр райкома комсомола с его осуждением).

³*Дмитрий Константинович* — Д. К. Беляев.

⁴*Игорь Андреевич* — И. А. Полетаев.

⁵*Огурцово* — село под Новосибирском.

90. Е. А. Тимофеева-Ресовская — Ю. Ф. Богданову
9 февраля 1964

9.П.64

Дорогой Юра!

Только что получила Ваше письмо, большое, огромное спасибо. Конечно, лучше знать, что происходит, чем сидеть и предполагать всякие штуки!! Ваше известие, по-моему, тоже приятно, дело сдвинулось с места¹, и, конечно, это Зедгенидзе² его сдвинул. Ваша весточка была вторая — вчера вечером мы получили от Астаурова короткую записку с сообщением +12, –6³. Спасибо, что Вы подробно все написали. Появилась надежда, но мы вчера удержались пить шампанское, черт его знает, как поступит Президиум. Ну, будем надеяться. Теперь мы будем ждать и знать причину, а то казалось странным — что-то не вызывают⁴, но почему?!

Еще раз большое спасибо, что вспоминаете нас и переживаете вместе

с нами. Большой привет Тусе, Алле с Юрой и Воронцовым.

Как дела в Новосибирске? Как здоровье Алексея Андреевича?

Ждем дальнейших известий, надо полагать, последних — получит «доктора» или нет.

Ваша Е. А. Тимофеева-Ресовская

Печатается по изданию: Н. В. Тимофеев-Ресовский. Воспоминания. Истории, рассказанные им самим, с письмами, фотографиями и документами, с. 573–574.

¹ *дело сдвинулось с места* — речь идёт всё о той же докторской степени Н. В. Тимофеева-Ресовского.

² Георгий Артемьевич *Зедгенидзе* (1902–1994) — академик АМН СССР, организатор и директор Института медицинской радиологии АМН СССР в Обнинске.

³ +12, –6 — результаты голосования экспертной комиссии ВАК (за и против). После этого голосования дело Н. В. Тимофеева-Ресовского поступило на утверждение президиума ВАКа.

⁴ *не вызывают* — речь идёт об официальном приглашении на работу в Обнинск.

91. Л. А. Калужнин — А. А. Ляпунову

22 марта 1964

22.3.1964.

Дорогой Алексей Андреевич!

Как Ваше здоровье? Мы все здесь очень обеспокоены Вашими болезнями и желаем Вам как можно скорее от них избавиться.

Я пишу Вам по поводу нескольких вопросов. Первое и самое спешное — это злосчастное дело с диссертацией «философа» В. А. Шовкопляса «Ленинская теория отражения — философская основа кибернетики». Вы помните, я Вам оставил автореферат этого бреда и Вы хотели послать Ваш отзыв фил[ософскому] учёному совету КГУ. Не знаю, смогли ли Вы это сделать. От соотв[етствующих] товарищей — членов учёного Совета я это узнать не могу, так как они перестали со мной даже кланяться. Меня бы, впрочем, не удивило, если бы они и скрыли Ваш отзыв. Во всяком случае, вся это непотребная история разгорается в большой скандал, т[ак] к[ак] наши философы, несмотря на очень резкий отзыв Глушкова, всеми силами хотят остепенить Шовкопляса и набрали уже изрядное число положительных отзывов (конечно также от философов). Моя просьба — если Вы по той или иной причине не написали отзыв, то просьба это сделать или поручить

кому-нибудь другому в Новосибирске, а копию прислать мне¹. Полезно было бы, чтобы отзыв был по форме на бланке, и желательно было бы, чтобы для большего веса была ещё подпись Серг[ея] Львов[ича]² или Лаврентьева. Конечно, смешно и грустно, что из-за такой чепухи приходится беспокоить и Вас, и других почтенных людей. Но что же сделать. Ведь нужно создать прецедент, чтобы и впредь было неповодно осквернять науку подобным неучам. Простите за беспокойство!

Недавно говорил по телефону с Олей Кулагиной. Она наотрез отказывается представлять докторскую диссертацию, считая, что она её ещё не заслужила. Не знаю, как на неё воздействовать. Глушков и я считаем, что её защита была бы очень полезна для всего дела матлингвистики и уже, конечно, присуждение ей докторской степени более чем оправдано.

Как обстоят дела с «Проблемами кибернетики»? Я спрашиваю потому, что нужно будет где-то сравнительно скоро опубликовать довольно большую работу моего ассистента, немца из ГДР Н. Kaphengst'a. Работа об абстрактной теории автоматов в плане направления, намеченного мною (классы автоматов, удовлетворяющих определённым системам тождественных отношений). Kaphengst получил ряд вполне законченных результатов, интересных как для теории, так и для синтеза автоматов. Срок его аспирантуры истекает в начале лета и нужно будет подумать о защите (где-то осенью). Для этого нужна публикация, и я думал о «Проблемах кибернетики». А пока будут две заметки в «Допові-дях»³.

Вот, кажется, и всё.

Сердечный привет Анаст[асии] Савель[евне].

Желаю Вам всего лучшего

Ваш Л. Калужнин

Рукопись на листе большого формата. Конверт не сохранился.

¹ Отзыв А. А. Ляпунова на диссертацию В. А. Шовкопляса см. в пятом разделе настоящего издания.

² *Сергей Львович* — С. Л. Соболев.

³ «Доповіди» — журнал «Доповіди Академії наук УРСР».

92. И. А. Мельчук — А. А. Ляпунову
3 апреля 1964

3.4.64.

Дорогой А. А.,

приятный раппорт: рукопись «Автоматического анализа»¹ сдана в типографию (2^{ая} типография АН СССР в Москве) и на днях пойдет в набор. Тем самым Ваша серия начата.

У нас все в порядке. Лида² трудится над 2м томом³; по-видимому, на 1965 г. Ваше РИСО может включить книгу в план редподготовки. Название такое же, только — том 2.

Я предполагаю в начале мая приехать дочитывать курс в НГУ — так что через месяц увидимся. Много работаем с Олей⁴ — но продвижение медленное, материал сопротивляется. Привет (Анастасии и Марии) Савельевне⁵.

Ваш Игорь⁶.

Почтовая карточка, адресованная на домашний адрес А. А. Ляпунова. В адресе отправителя — окончание текста письма и примечания. Московский штемпель — 3.4.64, новосибирский — 5.4.64.

¹ См. комментарий к письму 77.

² *Лида* — Л. Н. Иорданская.

³ Монография Л. Н. Иорданской «Автоматический синтаксический анализ. Том 2. Межсегментный синтаксический анализ» была продолжением работы И. А. Мельчука и вышла в новосибирском отделении издательства «Наука» в 1967 как второй выпуск серии «Кибернетика в монографиях».

⁴ *Оля* — О. С. Кулагина.

⁵ дистрибутивно относительно *и.* — *Прим. И. А. Мельчука.*

⁶ Мельчук. — *Прим. И. А. Мельчука.*

93. А. С. Есенин-Вольпин — А. А. Ляпунову
1 июня 1964

Глубокоуважаемый Алексей Андреевич!

Не думайте, что я о Вас забыл. Но очень занят. Оформляю первую часть своей работы «Об ультраинтуиционистски приемлемом доказательстве непротиворечивости системы аксиом Цермело — Френкеля» (или как-то в этом роде). Должны быть и дальнейшие части — но только мне кажется, что я нашел теперь гораздо более простое доказательство, чем обещал провести в подробностях в первой части. (То было очень

длинно. Надо сокращать.)

При случае, если вы будете в Москве, буду очень рад случаю поговорить с Вами об этом. Заехал бы для этой цели и в Новосибирск, если бы это было проще.

Ждите второй части моей работы (а первая должна быть депонирована в ближайшее время).

Сердечный поклон и привет всей вашей многочисленной семье.

Глубоко уважающий Вас

А. С. Есенин-Вольпин

Москва, 1/VI1964

Рукопись на листе большого формата с одной стороны. На обороте надпись: «Алексею Андреевичу Ляпунову» (очевидно, конверта не было, письмо было передано с оказией).

Александр Сергеевич *Есенин-Вольпин* (р. 1924) — математик, специалист по теории множеств и математической логике. В настоящее время работает в США.

95. А. А. Реформатский — А. А. Ляпунову

27 июня 1964

Москва 27/VI64

Дорогой Алексей Андреевич!

С премногим удовольствием прочитал я в «Известиях» сегодня списки выбранных в АН. Нежно обнимаю Вас по сему случаю!

Вы и математик, и геолог, и кибернетик экс-примо¹ и... т. д.

А кроме того Вы — чудесный человек, и как смотреть Сикстинскую мадонну² понимаете зело!

Рад за Вас, рад за нас, рад за доблестный род ЛЯПУНОВЫХ, давший стольких деятелей родной нашей многострадальной матушке РОССИИ.

Не хворайте! Поцелуйте нежно Анастасию Савельевну! Мельчук растёт (это был Ваш первый мне подарок). Петька, мой внук от Машки болеет, но комик — первый класс! Машкин муж³ защитил кандидатскую по Кипренскому.

Если что надо лингвистическое, держите связь с Валентином Александровичем Аврориным⁴ (тоже именинником!), мы с ним и приятели, и в контакте.

Итак: хай живе! (укр.), няхай живе! (белорус.)

Ваш почитатель А. А. Реформатский

Машинопись на листе большого формата (подпись от руки). Конверт не сохранился.

¹ *экс-примо* — из первых (лат. ex primo).

² *как смотреть Сикстинскую мадонну* — см. комментарий к письму 5.

³ *Машкин муж* — Глеб Геннадьевич Поспелов (р. 1931), искусствовед.

⁴ *Валентин Александрович Аврорин* (1907–1977) — лингвист, специалист по тунгусо-маньчжурским языкам. Работал в СО АН. Был избран в члены-корреспонденты АН СССР одновременно с А. А. Ляпуновым.

96. В. А. Успенский — А. А. Ляпунову

29 июня 1964

Дорогой Алексей Андреевич!

Избрание Вас членом-корреспондентом даёт мне радостный повод приветствовать Вас и вновь подтвердить глубокое к Вам уважение. Приятно, что Ваша выдающаяся роль в русской науке получила теперь и формальное признание в виде академического звания.

Желаю вам всего самого хорошего.

Ваш

В. Успенский

29.VI.1964

Рукопись на листе почтовой бумаги. Конверт со служебным новосибирским адресом А. А. Ляпунова и обратным домашним адресом В. А. Успенского, но почтовый штампель города Майори Латвийской ССР (от 1.7.64). Новосибирский штампель — 7.7.64.

Владимир Андреевич *Успенский* (р. 1930) — математик, доктор физико-математических наук (1964), профессор, ученик А. Н. Колмогорова. С 1965 заведующий кафедрой математической логики и теории алгоритмов МГУ.

97. И. А. Мельчук — А. А. Ляпунову
28 июля 1964

28 июля.

Дорогой Алексей Андреевич,

Отвечаю Вам наспех — так как через пару часов уезжаю в поход и должен сейчас укладываться.

1) Второй том Лида¹ постарается сдать в издательство в начале (в *самом* начале) 1965 года.

2) Аннотацию Лида напечатала и высылает Вам.

3) Работа с Олей² у нас прервалась, так как сначала уехала Оля, а теперь я уезжаю. Однако статью, которую Вы читали, мы кончили. Через несколько дней Оля отдаст её на машинку. В сентябре мы начнем снова — работать над синтезом.

4) Когда приеду в Городок, пока — увы! — не знаю еще. Предполагаю зимой (читать на первом курсе «Введение в лингвистику»).

5) Желаю Вам могучего здоровья и прекрасного настроения. Привет Анастасии Савельевне и Воронцовым (если они сейчас еще у Вас).

Всего хорошего,

Ваш Игорь.

Рукопись на квадратном листе бумаги. Конверт не сохранился.

¹ *Лида* — Л. Н. Иорданская.

² *Оля* — О. С. Кулагина.

98. Л. А. Калужнин — А. А. Ляпунову
30 июля 1964

30.7.64.

Дорогой Алексей Андреевич!

Разрешите ещё раз поздравить Вас с выборами в член[ы]кор[еспонденты] АН СССР. Я очень рад за Вас и считаю, что Ваше избрание очень важно для дальнейшего успешного развития кибернетики в нашей стране. Перспективы мне сейчас кажутся для этого более благоприятными также в связи с тем, что одновременно и Викт[ор] Мих[айлович]¹ избран в академики АН СССР.

Мы сейчас вплотную занимаемся организацией специализаций тео-

р[етической] кибернетики на мехмате университета. Намечали уже в этом году организовать приём на такую специализацию, но просто не успели наладить все относящиеся сюда мероприятия. Поэтому такой приём на первый курс будем осуществлять только с будущего учебного года. В этом же году собираемся отобрать себе на Зем курсе «вычислителей» человек 10–12 и заниматься с ними по этому профилю. Организационно все эти мероприятия будут пока реализоваться на моей кафедре («алгебра & мат[ематическая] логика») с широким привлечением сотрудников кафедры теории вероятностей. У меня сразу к Вам большая просьба. Во время наших последних с Вами разговоров Вы обещали прислать нам материалы по кибернетическим и примыкающим сюда курсам, которые читаются у Вас в НГУ. (В частности, курс биологии в кибер[нетическом] аспекте.) Не откажите прислать мне эти материалы; чем скорее, тем лучше.

Я сейчас очень занят приемными экзаменами. Меня назначили председателем предметной приёмной комиссии по математике. Это очень трудоёмкая работа, связанная, кроме того, со многими неприятностями (ведь Вы знаете специфику КГУ).

Успешно закончил свою работу и будет защищать диссертацию мой немецкий аспирант Х.Капхен[г]ст. Мне кажется, что его работа открывает довольно перспективное направление в теории абстрактных автоматов.

Радуют меня работы А.В. Гладкого²; жаль, что в этом направлении у нас так мало работают.

В Новосибирск собирается приехать мой приятель В.Ю. Белов для ознакомления с организацией научной работы школьной молодежи. Если он обратится к Вам, то не откажите рассказать ему про Ваш опыт в этом деле.

Как Ваше здоровье? Какие у Вас научные планы на ближайшее будущее? Рад буду получить от Вас письмо.

Желаю Вам всего лучшего

Сердечный привет Анаст[асии] Сав[ельевне].

Ваш

Л. Калужнин

Рукопись на листе большого формата. Конверт не сохранился

¹ Виктор Михайлович — В.М. Глушков.

² Алексей Всеволодович Гладкий (р.1928) — математик, специалист по математической лингвистике. В шестидесятые годы работал в новосибирском Академгородке.

99. А. Н. Колмогоров — А. А. Ляпунову
[лето 1964]

Глубокоуважаемый Алексей Андреевич!

Примите мои поздравления с избранием в чл[ены]-кор[респонденты] АН. Среди 24ех (из 31го) голосов в Матем[атическом] отд[елении] есть и мой голос, поданный несмотря на то, что я уже предвидел возможность усиления всяческой дезорганизующей нормальную работу Вашей деятельности.

Комиссия по мат[ематическому] обр[азованию] при Мат[ематическом] отд[елении] АН зимой собирала совещание работников физ[ико]мат[ематических] школ. Из четырех школ были представлены три (Киев, Ленинград, Москва). Приглашение в Новосибирск было послано своевременно, но на него мы не получили никакого ответа. Сейчас организовать делегацию московской школы на 3–6 июля я не в состоянии и независимо от вопросов престижа (полномочий нас всех собирать).

По существу сейчас основным вопросом является расширение сети физ[ико]мат[ематических] школ. Во всяком случае московская не имеет никакого желания в 1965 г. проводить набор из 40 областей. С нас хватит и *десяти*, в которых мы сможем опереться кроме самотека на руководимую И. М. Гельфандом *заочную школу* (в нее принято 6000 человек из десяти ближайших областей — *около половины из сельских школ*).

Определенно просят об открытии школы с интернатом математики Воронежа. Елюгин¹ считает, что на СССР надо было бы иметь 20 школ в ближайшие годы. С другой стороны, есть идея приравнять юридически к ф[изико]мат[ематическим] школам-интернатам некоторые спец[иальные] школы больших городов. По существу, мы не претендуем в нашем интернате быть рангом выше, чем вторая школа (рук[оводитель] Е. Б. Дынкин²), седьмая (А. С. Кронрод) или 444ая.

Конечно, для успеха в деле расширения сети надо *в меру возможного* удовлетворить требования «подведения итогов опыта четырех школ», но сверх необходимого в этом отношении, мне кажется, чрезмерная унификация пока не нужна. Мы только с этой осени начнем вести нормальный двухлетний поток учащихся (принятые сейчас из восьмых классов в наши девятые).

Но мне хочется и на будущее сохранить и прием из девятых классов *на одногодичный курс*. Есть много ребят, которые «самоопределяются» позднее, и не хочется их терять.

Четвертая всероссийская олимпиада уже была по существу всесоюзной. «Четвертому туру» в Москве (он проводился в рамках всероссийской физико-математической олимпиады лишь по математике) соответствуют в Вашем проекте «отборочные соревнования» для выделения

советской команды на межд[ународные] сост[язания]. В этом году на четвертом туре результат был такой:

- первое место — команда гор. Ленинграда,
- второе — команда гор. Москвы,
- третье — команда Московской школы-интерната,
- четвертое — сборная команда Украины.

Сам я этой надстройке не придаю большого значения, но и не возражаю против нее. Отбор в школу мы производим в связи с областными олимпиадами (т[о] е[сть] в терминологии всеро[сийских] олимпиад — третьим туром, а в Вашей — вторым).

Идея Вашего проекта объединять на областных очных состязаниях победителей районных олимпиад с победителями заочных зональных интересна и, вероятно, разумна. В подведомственных нам областях победители областных олимпиад имели персональное право участия во вступительных экзаменах в нашу школу, но к ним присоединялись кандидаты, выделенные ОБЛОНО по рекомендациям школ. В некоторых областях в части экзаменов мы доверились хорошо известным нам местным работникам (Ивановского и Смоленского пед[агогических] инст[итутов], например). В будущем кандидатов будет еще выделять заочная школа.

Ваши летние лагеря по размаху работы (в этом году 700 участников?) являются, конечно, большим достижением. Но по моему основанному на опыте мнению, лучше работать в маленьких летних школах.

На 1965ый год я буду предлагать в десяти подмосковных областях устроить летние школы математиков человек на 30–50 каждая с 2–3 местными и 2–3 молодыми московскими руководителями.

Ваш проект в применении к более обжитым местам европейской части Союза недостаточно учитывает желательность продолжения уже сложившихся традиций, даже если они не однообразны. Иваново или Смоленск слабы для центров «зон», но могут провести хорошо собственную олимпиаду, как и Симферополь или Луганск. Если Вы видели книжку «Тамбовские олимпиады», то могли бы заметить, что она не уступает публикациям московской молодежи, а пожалуй, и составлена с большим вкусом. Но во многих случаях «зональный» принцип полезен.

В Москве нет оснований не пускать школьников интерната на московскую *городскую* олимпиаду. Наши ребята набрали там не более четверти премий, и им было очень интересно сразиться с учениками столичных, по существу тоже специальных, математических школ.

Наконец, ехать в Новосибирск в июле «на средства командующих организаций» с Украины (где надо было пригласить Луганск или специально какого-либо учителя Бартенева в Евпатории и т.п.) довольно накладно.

Надеюсь, что затеянное Вами обсуждение будет полезно, но хочется Вас спросить, не думаете ли, что всю систему работы надо будет обсу-

дять в Москве в сентябре?

Ваш [подпись] (А. Колмогоров)

Один вопрос касается живых ребят. В Москве все были готовы предоставить всё руководство сибирской зоной Новосибирску, но, не получая из Новосибирска никаких сведений по линии Всероссийской олимпиады, устраивали областные олимпиады в областях Сибири в перерыве между третьей и четвертой четвертью (вероятно, и Вы согласитесь с этим уже установившимся сроком). В Москву приехали команды сибирских областей. Всем их участникам, получившим премии и отзывы, мы рекомендовали обращаться в Новосибирск по вопросам возможности экзаменоваться в Вашу постоянную школу или попасть в Вашу летнюю (и отказывались говорить о поступлении в нашу). Хотелось бы надеяться, что их московские успехи обеспечивали им у Вас отнюдь не автоматический прием в школу, но во всяком случае некоторое внимание и возможность подвергнуться вступительным испытаниям даже при опоздании по сравнению с установленными у Вас сроками. Рад буду узнать, обращался ли кто-либо к Вам и что из этого вышло.

[подпись]

Машинопись с мелкой авторской правкой на обеих сторонах двух листов большого формата. Обе подписи от руки.

¹ Вячеслав Петрович *Елютин* (1907–1993) — государственный деятель и учёный-металлург, член-корреспондент АН СССР. С 1954 министр высшего, а в 1959–1985 — высшего и среднего специального образования СССР.

² Евгений Борисович *Дынкин* (р. 1924) — математик, доктор физико-математических наук, профессор МГУ. Специалист по группам Ли и вероятностным процессам. В настоящее время в США.

100. И. А. Мельчук — А. А. Ляпунову

20 октября 1964

20.X.64.

Дорогой Алексей Андреевич,

Что-то я вспомнил вдруг, у Вас ведь когда-то в октябре день рождения. Наверное, он уже прошел; но я не огорчаюсь по двум причинам:

а) В тот день Вас поздравляли и говорили Вам слова очень много людей, и тогда бы мое письмо добавило бы очень мало (удовольствие от поздравления — $Y = \frac{1}{M}$, где M — число прочих поздравлений в тот же

день; хороша функция? Видите, как я нахально измеряю Ваше удовольствие от этого письма...). А теперь — Вы уже отдохнули от поздравлений, и тут-то я и подоспел!

б) Но важнее другое — скоро *десять* лет нашего знакомства. И меня разобрало лирическое настроение, и захотел я сказать Вам (хоть Вы, наверное, и так знаете), как много значили и значите Вы в моей жизни. Ведь устно я постесняюсь говорить так (из ложной боязни сентиментов), а на бумаге — легче. Вы были для меня именно тем человеком, который должен был дать мне изначальный необходимый импульс. Ведь не будь Вас — чорт знает, что стало бы со мной. И Вы остаетесь настоящим другом и наставником, который так нужен зачастую. Вот!

Очень хочется Вас видеть. Но теперь, по-видимому, дорога в Н[овосибирск] для меня почти закрыта: книга выходит (кстати, у меня вторая корректура; месяц, другой — и готово), Лариса Богораз работает (и, кажется, успешно) — так что повода у меня теперь приехать нет, и никто меня больше не пригласит. А хотелось бы зимой — декабрь — февраль — пожить у Вас недели три — деля, что угодно: у Вас в городке мне всегда так хорошо работалось. Но до этого еще далеко — и, боюсь, это будет совсем непросто осуществить.

Ладно, кончаю. Надеюсь, у Вас со здоровьем более или менее в порядке. Желаю Вам, чудесному человеку, — всего того, чего Вы сами желаете. Привет Вашим и — шире — нашим: всем милым людям вокруг Вас. Не отвечайте: это письмо не предполагает ответа.

Ваш И.

Рукопись на листе большого формата. Конверт адресован на домашний адрес А. А. Ляпунова, обратный адрес — домашний адрес И. А. Мельчука. Московский штемпель — 21.10.64, новосибирский отсутствует (оборван клапан конверта).

101. С. Л. Соболев, А. А. Ляпунов — Б. В. Гнеденко
[конец 1964]

Глубокоуважаемый Борис Владимирович

В связи с тем, что в Институте математики СО АН СССР предполагается развертывание лаборатории по статистическим и теоретико-вероятностным вопросам, возникающим в сфере кибернетики (вопросы массового обслуживания, надежности и т. д.), мы обращаемся к Вам с предложением взять на себя руководство этой лабораторией.

В случае Вашего согласия просим Вас сообщить, что нужно предпринять, чтобы обеспечить Ваш приезд, с тем, чтобы мы могли поставить эти вопросы перед Президиумом СО АН СССР.

Директор Института математики
СО АН СССР
академик

С.Л. Соболев

И[сполняющий] о[бязанности] зав[едующего]
Отделением кибернетики
ИМ СО АН СССР
член-корреспондент АН СССР

А. А. Ляпунов

Ксерокопия второго экземпляра машинописи без подписей. Датируется предположительно.

Ксерокопия второго экземпляра машинописи без подписей. Датируется предположительно.

102. И. А. Мельчук — А. А. Ляпунову
8 января 1965

Дорогой А. А.!

(Я с удовольствием писал бы Вам «дорогой Учитель и друг», да это словосочетание ужасно скомпрометировано...)

Честно говоря, я удивился, получив от Вас новогоднее поздравление — не знал я и не думал, что у Вас есть этот обычай (ято сам, к сожалению, не привык к этому, хотя признаюсь, что это приятно). Но я обрадовался: это чуть ли не первое письмо, полученное мною от Вас (написанное Вами лично) — я настолько не привык к Вашему почерку, что звал на помощь Лиду¹. Спасибо за добрые пожелания. Желаю и я Вам — хорошего здоровья и рабочего настроения (остальное само приложится). Передайте, пожалуйста, мой привет Анастасии Савельевне, Ляле — и особенно Коле (он поздравил нас с Новым годом, а я не знаю, живут ли Воронцовы с Вами или отдельно, и поэтому жму ему руку — через Вас²).

На этом кончу с лирикой — и к делам.

1) Вторая часть книги в общем закончена (додельваются приложения, кое-какие таблицы). Однако у нас в институте трудности с перепечаткой. Поэтому от Вас надо следующее: РИСО (Ваше) должно прислать в наш ИЯз (директор у нас новый: член-корр. проф. Филин Федот Петрович) официальное письмо — дескать, плановая работа Вашего, т. е. Филинского, сотрудника Л. Н. Иорданской «Автоматический синтаксический анализ. Том 2» включена в план изд[ательст]ва и, мол, просим рукопись представить туда-то и туда-то — просите к 1^{ой} апреля (чтобы ускорить перепечатку и подготовку к печати, ладно?). А получит ее (рукопись) изд[ательст]во — en réalité — в мае (к 1^{ому} июня); а если надо раньше, пусть сообщат Лиде неофициально. Вот Вам точная инструкция на этот счет.

2) О судьбах МП³. Не *все* устали; я не отступлюсь никогда. (Наверное, во мне есть доля Вашего фанатизма; за это я Вас люблю, наверное...⁴). Надеюсь, что и Оля⁵ — почудит и вернётся в лоно МП. Кроме того, у меня давно идея — чтобы Вы сколотили серьезную группу у себя; главное — математики. А я бы слился с ними в экстазе — и других бы лингвистов нашел. Но это обсудим при встрече. Когда я приеду, пока

точно не знаю; но кажется, в марте. А может до того — Вы будете в Москве? В конце января, как Вы писали? Если да, то я обязательно явлюсь перед Вами, «как лист перед травой».

3) 1^{ый} том выйдет на днях (сейчас сдаю 3^{ью} корректуру, сигнальный экземпляр будет в конце января). Позвоните в Изд[ательст]во — чтобы Вам дали экземпляры как редактору (и Оле), да чтоб и меня не забыли. А то книга будет стоить 2 р. 36 коп.! И будет жалко хоть пары экземпляров не получить.

Вот, кажется, и все дела.

Еще раз спасибо за внимание.

Жму руку с любовью и уважением,

Ваш Игорь.

Рукопись на двух листах большого формата. Конверт не сохранился.

¹ *Лида* — Л. Н. Иорданская.

² Это не совсем по-русски (или совсем не по-русски), да ладно; Вы простите? — *Прим. И. А. Мельчука.*

³ *МП* — машинный перевод.

⁴ Это — нечаянно просочившаяся лирика. — *Прим. И. А. Мельчука.*

⁵ *Оля* — О. С. Кулагина.

103. И. А. Мельчук — А. А. Ляпунову
10 января 1965

10.1.65

Дорогой А. А.,

спешу ответить на Вашу вторую открытку. Я не могу решиться в один день на окончательный переезд в Н[ово]С[ибирск] — ведь у меня очень сложные и многозапутанные семейные дела. Но то, чего бы Вы хотели, — создать группу МП и иметь меня под рукой, *осуществимо* и *без* полного переезда. Я ведь давно мечтаю о длительном (месяцы!) откомандировании, и это вполне возможно. Но только надо бы сначала с Вами очень точно обсудить планы и детали работы. А уехать *сейчас, сразу*, бросить начатые дела с Олей и Жолковским — было бы, по моему, бесполезно. Вы писали (или, точнее, намекали), что в конце января будете в М[оскве]. Если это так, то тогда всё и обсудится, ладно?

Ваш И.

Рукопись на почтовой карточке с домашним адресом А. А. Ляпунова и обрат-

ным московским домашним адресом И. А. Мельчука. Московский штемпель — 11.1.65. Новосибирский штемпель отсутствует.

104. И. А. Мельчук — А. А. Ляпунову
16 января 1965

16.1.65

Дорогой А. А.,

у меня к Вам вот какое дело. Лена Падучева написала интересную диссертацию — о переводе с информационно-логических языков на естественные (в частности, русский) и о логических свойствах этих последних. Но ей *негде* защищать: те институты, которые имеют право принимать дисс[ертац]ии на степень *канд[идата] филологических наук*, перегружены защитами; надо ждать 2 года! Вот я и решил обратиться к Вам: может, можно собрать такой совет у Вас, пригласив каких-то добавочных членов? Будьте добры, узнайте про это — если сама идея не кажется Вам бредовой.

Ваш И. Мельчук

Рукопись на почтовой карточке с домашним адресом А. А. Ляпунова и обратным московским домашним адресом И. А. Мельчука. Московский штемпель — 16.1.65. Новосибирский штемпель — 18.1.65.

105. А. А. Ляпунов — П. Л. Капице
[январь-февраль 1965]

Дорогой, глубокоуважаемый Пётр Леонидович!

Я в совершенном восторге от Вашей книги «Ломоносов, Франклин...». Очень Вам благодарен, за то, что Вы мне её подарили. Эти биографические очерки чрезвычайно актуальны по сей день, в особенности проблема изоляции Ломоносова и важность нормальных научных общений. Резерфорда и Ланжевена я, разумеется, никогда не видел, а всё, что мне приходилось о них читать, носило гораздо более официальный характер. В Ваших биографиях от них создаётся впечатление как о живых людях.

У нас эти книги закуплены в ФМШ и читаются с большим увлечением.

Я, видимо, буду в Москве между 12 и 15 апреля, непременно буду на оргкомитете Олимпиады. Постараюсь привезти ряд задач для первого тура будущего года.

Мне очень хотелось бы Вас повидать.

Мы с Анастасией Савельевной шлём Вам сердечный привет и самые лучшие пожелания.

Машинопись (второй экземпляр) на оборванном снизу листе большого формата без подписи. Датируется на основании содержания.

Книга П. Л. Капицы «Жизнь для науки. Ломоносов, Франклин, Резерфорд, Ланжевен» вышла в начале 1965 как первый выпуск девятой серии («Физика. Математика. Астрономия») периодического издания «Новое в жизни, науке, технике».

106. В. И. Амстиславский — А. А. Ляпунову 18–19 января 1965

Здравствуйте Алексей Андреевич!

С 7/1 по 17/1 в Баку был Б. А. Трахтенброт. В вычислительном центре он прочитал цикл лекций по теории автоматов. Много времени Б. А. уделил мне. Он принял экзамен по специальности (в объеме: математ[ическая] логика, теория алгоритмов, дескриптивная теория множеств). Б. А. очень увлечен идеей организации здесь группы, которая в будущем — при предложенной им шефской помощи — могла бы работать в области теории автоматов, а пока должна готовиться — освоить основы теории алгоритмов, логики, теории автоматов. В ВЦ есть четверо молодых сотрудниц, которые будут этим заниматься; будет еще пятый участник — сейчас он пока студент, но на днях оканчивает наш университет и, вероятно, будет работать в ВЦ. Я, по-видимому, могу быть полезен в занятиях по теории алгоритмов и мат[ематической] логике и тоже буду участвовать в них: планируется учебный семинар, который будет собираться у меня. Возможно, в нем будет участвовать и кое-кто из университета. Первое занятие намечено на ближайшие дни. Надеюсь, что опыт работы первого такого семинара, проходившего весной 1963 г., позволит сэкономить часть времени и повысить качество занятий.

Что касается моей основной работы — по теме, то в том, что у меня уже было сделано, Б. А. тщательно разобрался, — несмотря на то, что теоретико-множественные операции, иерархии и т. п. тематика, по выра-

жению Б. А., не вызывает у него эмоций, т[ак] к[ак] он этим давно не занимается. Я пробовал заинтересовать его этой областью, но сейчас — по моему впечатлению — Б. А. увлечен теорией автоматов, и только ею. Затем он ознакомился с планом дальнейшей работы. Вчера Б. А. выехал в Ереван. Для меня его приезд сюда был весьма полезен.

То, что у меня было сделано в течение последних месяцев,— это, в сущности, система основных понятий: понятие рекурсивной теор[ети-ко]-множ[ественной] операции над нумерованным семейством множеств и различные связанные с нумерациями вспомогательные леммы и определения; и общее определение рекурсивной иерархии (в произвольном пространстве) с показом, что гиперарифметическая иерархия получается в частном случае из общего определения. Думаю рассмотреть еще рекурсивные аналоги иерархий C и, быть может, Λ множеств и, если не возникнет особых трудностей, в ближайшие месяцы подготовить об этом заметку. Поэтому сейчас подробнее не пишу.

По-моему, изучение общего понятия рекурсивной иерархии интересно прежде всего как промежуточный шаг на пути к определению общего понятия иерархии вообще. Но сейчас, конечно, буду заниматься работой по теме, т[о] е[сть] рекурсивными иерархиями.

К этому письму приложены три экземпляра «Индивидуального плана работы аспиранта»; прошу Вас, Алексей Андреевич, внести те исправления и добавления, какие окажутся нужны; если исправления будут не очень велики, то, пожалуйста, подпишите эти экземпляры и вышлите мне для представления в ВЦ: предстоит еще утверждение темы на ученом совете.

Относительно названия темы — нельзя ли прежнюю формулировку: «Исследование иерархий теории рекурсивных функций средствами дескриптивной теории мн[ожеств]» уточнить теперь так: «Исследование рекурсивных иерархий средствами теории операций над множествами» или так: «Рекурсивные иерархии и теоретико-множественные операции»? Как лучше?

Очень хотелось бы узнать что-нибудь о тех соображениях по теории множеств, которые Вы предполагали прислать с Б. А.

Мама и Света передают Вам большой привет. С уважением —

Володя

18–19/1965 г.

Рукопись на четырёх сдвоенных тетрадных листах в клеточку. Конверт не сохранился.

107. А. А. Малиновский — А. А. Ляпунову
1 февраля 1965

19¹/II65¹

Дорогой Алексей Андреевич!

Я был очень рад получить от Вас письмо и увидеть, что Вы не сердитесь за мою невероятную задержку с Завьяловым. Хотел сразу ответить, но решил прислать Вам статью в сборник памяти И.И. Шмальгаузена и вместе с нею — письмо. Статью не кончил — по тем же причинам, как и задержал Завьялова. Срок — 1 февраля — уже завтра, значит, дело безнадежно, и я решил написать вам просто — поблагодарить за доброе отношение.

Дела мои, домашние и в ин[ститу]те по-прежнему очень плохи. Дочь и жена больны, сын ушел из вуза и старается устроиться на работу. В Одессе отношение с директориссой (полностью зависящей теперь от главного врача — хитрой, хотя и малограмотной интриганки) стали невыносимыми, и мне явно надо уходить, хоть я и не защитил еще докторскую диссертацию, которая в исследовательской части (клиническая+экспериментально-теоретическая) готова уже была 2 года назад. Но литература собрана не полностью, а литературное оформление и основной части не закончено. Столько приходилось отдавать времени тому, чтобы отбиваться от нажимов и нападений, а, с другой стороны, — поездкам в Москву и всяким семейным делам.

Кроме того, появилось еще 2 дела, от которых я не могу уклониться, оба касаются моего отца². Одно — хотят издавать Гастева и др[угих] классиков по вопросам организации (Секция организации Совета по кибернетике), в том числе — и Тектологию («Всеобщую организационную науку») отца. Меня привлекли к работе секции. Я был только 2 раза, вероятно, выступлю в феврале с докладом (хотя отсюда меня не хотят пускать). Но основное — помочь с подготовкой издания. Второе дело — хотели ставить фильм («Сквозь ледяную мглу») о 1906–7 годах, где совершенно извращают отношение Ленина к Богданову (которое до 1908 г. реально было очень хорошим). Пришлось вмешаться, но, кажется, и без вмешательства (моего) здесь всё приведут теперь в порядок.

Основная же моя новость — если Дубинин получит институт, я, видимо, наконец, переберусь в Москву. Вероятнее всего это будет в апреле — июне. Жаль расставаться с друзьями и с неоконченной научной работой, но, видимо, другого выхода нет. Да и тяжело здесь стало так, что иначе и субъективно будет невыносимо. Вот мои дела. Желаю Вам всего самого лучшего, привет Вашей семье.

А. Малиновский

Что касается переезда в Новосибирск — я очень думал о нем, но, видимо, консерватизм семьи мне не преодолеть. А смогу ли приехать без нее — выяснится, когда перееду в Москву. Мне — хочется в Новосибирск, и я Вам очень благодарен.

А. М.

Рукопись на листе большого формата. Последние фразы приписаны на полях. Конверт адресован на домашний адрес А. А. Ляпунова, адрес отправителя — Одесса, до востребования. Одесский штемпель — 2.2.65, новосибирский — 4.2.65.

¹ Дата, по-видимому, переправлена из «31/1», что подтверждается содержанием («...1 февраля — уже завтра»).

² *отца* — А. А. Богданова (Малиновского).

108. А. А. Ляпунов —
дирекции ВЦ АН Азербайджанской ССР
[не ранее января 1965]

Дирекции вычислительного центра
Азерб. Академии Наук

По поводу работы аспиранта Амстиславского В. могу сообщить следующее. За истекшее время тов. Амстиславский получил ряд интересных результатов, относящихся к новому направлению, промежуточному для теории алгорифмов и дескриптивной теории множеств. Его статья, которая составляет основу диссертации, находится в печати в Сиб[ирском] мат[ематическом] журнале. В настоящее время товарищем Амстиславским получен ряд дальнейших результатов. Кроме того, им вскрыта и разведена весьма интересная новая проблематика, касающаяся изучения строения некоторых трансфинитных иерархий объектов.

Товарищ Амстиславский руководит семинаром по вопросам, смежным для теории автоматов и теории алгорифмов.

Он успешно сдал основные экзамены кандидатского минимума.

Посетивший недавно г. Баку профессор Б. А. Трахтенброт, который принимал экзамен у тов. Амстиславского и имел с ним подробную научную беседу, даёт весьма высокий отзыв о работе, проделанной тов. Амстиславским за время аспирантуры.

К большому сожалению, моё состояние здоровья лишило меня возможности лично посетить Баку и иметь личный контакт с тов. Амстиславским.

Во всяком случае, у меня имеется полная уверенность в том, что работа тов. Амстиславского протекает успешно, что основная часть диссертационной работы выполнена и что сейчас на очереди оформленные диссертации.

Член-корр[еспондент] АН СССР (А. А. Ляпунов)

Второй экземпляр машинописи на листе большого формата. Оставлено место для подписи. Датируется на основании содержания (см. письмо 106).

109. Л. В. Крушинский — А. А. Ляпунову
8 июня 1965

Дорогой Алеша,

я так и не узнал твоего мнения о нашей статье. Меня беспокоит: не слишком ли она спекулятивная? Сейчас организую работы по изучению биохимич[еских] и физиолог[ических] основ наследственного осуществления поведения. Думаю, что мои модели здесь окажутся удобными.

Видимо, интересные поведенческие отношения (генетически обусловленные) существуют в пределах вида и между видами, которые могут обусловить формирование определенных экотипов. Словом, думаю, что по этой линии у нас с тобой могут завязаться интересные (тоже генетически обусловленные!!) связи по биоценологии.

Помоги, пожалуйста, чем можешь, маме, она очень беспокоится о судьбе своей рукописи¹. Закончил для генетического сборника обзорную статью по генетике поведения.

Крепко жму руку

Твой Л. К.

8/VI65

Р. S. Прости, что так коротко, завтра рано утром улетаю на 10 дней на юг к жене и сыну.

Рукопись на листе почтовой бумаги. Конверт не сохранился.

¹ Речь идёт о биографических материалах, касающихся А. В. Васильева (см. примечание на с. 62 и письмо 60).

110. Б. Ю Левин — А. А. Ляпунову
9 ноября 1965

Дорогой Алеша!

Уже после твоего отъезда я начал раздумывать над тем, как отметить 75-летие со дня рождения О. Ю. Шмидта¹, наступающее в 1966 г. Мне (и многим другим, с кем я успел переговорить) очень не хочется повторять собрание с докладами о разных областях его деятельности, как это было когда отмечали 70-летие, ибо это было бы почти точное повторение с почти теми же докладчиками. Лучше было бы организовать научные сессии (конференции) по теории групп, по исследованиям Арктики и Антарктики и по геофизике *в честь* 75-летия О. Ю. Шмидта, а не для обзора его собственных работ. Одни предлагают организовать единую конференцию в Москве, на которой в разные дни при разном составе участников обсуждались бы разные области. Другие предпочитают независимые конференции, быть может даже в разных городах. Например, конференцию по Арктике и Антарктике, возможно, лучше будет проводить в Ленинграде, где находится соответствующий Институт Гидрометслужбы.

Я прошу твоего совета, прежде всего, по поводу математической конференции или части конференции. Организовать по линии академии наук конференцию по теории групп можно, как мне кажется, только, если возглавить это дело согласится А. И. Мальцев. (Курош² почему-то отмежевывается от АН, а А. П. Александров³, к сожалению, более склонен к единому заседанию типа 1961 г., хотя и не возражает против конференции в честь О[тто] Ю[льевича]). Я Мальцева практически не знаю, не знаю и его отношения к О[тто] Ю[льевичу], живет он в Новосибирске, и поэтому я надеюсь получить от тебя советы по этому вопросу. Может быть, ты даже поговоришь с Мальцевым об этом. Замечу заранее, что у меня лично нет никаких возражений против проведения такой конференции не в Москве, а в Новосибирске. Но, конечно, хотелось бы, чтобы сама конференция была не местного характера, а всесоюзной.

Второй вопрос касается геофизики. Как минимум, следовало бы организовать повторение сессии ученого совета, посвященной внут[ре]ннему строению Земли, которая была в 1952 г. Как ты, вероятно, помнишь, тогда была большая серия обзорных и оригинальных докладов, охвативших основные вопросы планетарной геофизики. Поскольку ИФЗ⁴ носит имя О. Ю. Шмидта, проведение такой конференции в форме сессии ученого совета представляется естественным, но, если бы оказалась возможность, было бы неплохо сделать и это мероприятие всесоюзной конференцией. Однако,

насколько я знаю, общепланетарной геофизикой почти никто не занимается. Прошу тебя написать мне, есть ли надежда на участие новосибирских геофизиков не в качестве почетных гостей, а в качестве хороших докладчиков на интересные темы.

Надеюсь, что ты быстро ответишь мне на эти вопросы.

Напоминаю также твое обещание прислать текст твоих астрономо-земледческих лекций⁵.

Привет Анастасии Савельевне.

Твой Боря Ле[вин]

9/XI65 г.

Машинопись на листе большого формата с двух сторон. Подпись и дата от руки. Конверт не сохранился. Вопросы организации конференции в честь О. Ю. Шмидта поднимались Б. Ю. Левиным также в его письмах от 17 декабря 1965 А. А. Ляпунову и А. И. Мальцеву.

¹ Отто Юльевич *Шмидт* (1891–1956) — математик, астроном, геофизик, исследователь Арктики, государственный деятель; академик. В 1932–1942 вице-президент АН СССР.

² Александр Геннадиевич *Куроп* (1908–1971) — математик, профессор МГУ. Специалист в области общей алгебры, автор известного курса общей алгебры.

³ Анатолий Петрович *Александров* (1903–1994) — физик, один из основателей советской ядерной энергетики, академик. В 1975–1986 президент АН СССР.

⁴ *ИФЗ* — Институт физики Земли им. О. Ю. Шмидта АН СССР.

⁵ См. с. 29.

111. А. А. Ляпунов — М. М. Ботвиннику [начало 1966]

Глубокоуважаемый Михаил Моисеевич!

Позвольте информировать Вас о некоторых новосибирских делах. За время, прошедшее с нашей встречи, мы беседовали несколько раз с товарищем В. И. Бутенко¹. У меня складывается впечатление, что его замыслы интересны, во всяком случае стремление к тому, чтобы использовать опыт высококвалифицированных шахматистов с тем, чтобы усовершенствовать анализ позиций, производимый машиной, а также уменьшить переборы вариантов в соответствии с Вашим алгоритмом, представляется разумным.

К сожалению, он находится в положении «слуги двух господ».

Мы рассчитываем сделать попытку переключить его целиком на Вашу задачу. В какой степени это удастся — пока ещё не знаю.

Недели две тому назад у нас была надежда на Ваш приезд. Я очень сожалею, что он не состоялся.

Мне очень хотелось бы знать, не появится ли у Вас возможность приехать на некоторое время к нам. Очень прошу Вас сообщить, какой срок Вам был бы удобен, т[ак] к[ак] оформить приглашение мы, конечно, сумеем, а послушать Вас было бы чрезвычайно интересно.

От встречи с Вами у меня осталось самое приятное и яркое впечатление.

С искренним уважением

Алексей Андреевич Ляпунов

Г.Новосибирск-72

ул. Воеводского, 4

Второй экземпляр машинописи без подписи на листе большого формата. Датируется предположительно.

Михаил Моисеевич *Ботвинник* (1911–1985) — специалист в области электротехники, доктор технических наук. Пятикратный чемпион мира по шахматам. Активно занимался созданием алгоритмов шахматного мастера для ЭВМ. Оставил воспоминания о А. А. Ляпунове.

В первый раз М. М. Ботвинник приехал в Академгородок летом 1965 вместе с М. Эйве. Затем он приезжал в июне 1968 в связи с защитой в НГУ дипломной работы В. И. Бутенко «К вопросу о программировании шахматной игры».

М. М. Ботвинник ещё дважды приезжал в Академгородок по приглашению А. А. Ляпунова (в 1969 и 1971) для обсуждения вопросов алгоритмизации интеллектуальных задач.

¹ Владимир Иванович *Бутенко* (р. 1938) — математик и программист, кандидат физико-математических наук, научный сотрудник Института вычислительной математики и математической геофизики СО РАН. В 1966–1972 занимался под руководством М. М. Ботвинника алгоритмизацией шахматной игры. В 1990 защитил кандидатскую диссертацию на тему «Система обработки информации для построения алгоритма шахматной игры».

112. С. В. Яблонский — А. А. Ляпунову

14 февраля 1966

Дорогой Алексей Андреевич!

Рад, что Вы выбрались из больницы и находитесь дома. Теперь вам легче будет заниматься делами. Что касается указаний врачей, то, безусловно, надо найти некоторую перестройку режима, сконцентрировать дела на более важных участках.

Ваше письмо действительно пришло, когда мы ездили в Горький. Там

вместе с Юрой Виноградовым и горьковчанами¹ обсуждали схемную тематику. Очень приятно, что у Юры стало кое-что выходить. Его сообщение там понравилось.

В начале февраля в Москве возникло оживление вокруг трех вопросов: премий, конгресса и предстоящих выдвижений.

О премиальных делах известно мало. Математическая секция рекомендовала четверых: Тихонова², Ефимова³, Новикова и Манина⁴. Против нас резко выступал Новиков и по существу отрицательно — Колмогоров. На комитете было 6 выступлений с поддержкой и никаких — с отводом. Результаты не знаю.

С конгрессом положение трудное. Колмогоров никак не среагировал на мое письмо. Состав секции оставлен прежним. Состав обзорных докладов, возможно, стал еще хуже — Шеннон⁵ не прислал ответа на приглашение.

Выборная ситуация здесь всех беспокоит. По-видимому, будет сделана ставка на Шафаревича⁶, который на словах борется с Гельфандом⁷, а на деле примыкает к той группе. Этого многие не понимают. Если его группа войдет в состав академии, то произойдет резкое изменение сил в пользу Гельфанда и с другой стороны будет сделано все, чтобы замаять дискретно-кибернетическое направление. Об этом высказывались его ученики. Думаю, что в этой ситуации разумнее всего поддержать Тишку. Те же опасения относятся и к выборам чл[енов]корр[еспондент]ов. Как стало известно, будет одна единица под вычислительную и прикладную математику. Президент будет тащить Шуру-Буру⁸. Глушков считает, что нужно контрвыдвижение и для этого лучше всего, если бы в Сибири удалось выдвинуть Бусленко. Его кандидатура будет рассматриваться всерьез, если он будет выдвинут *математическим* учреждением (выдвижение в Киеве было бы хуже). Хорошо было бы поговорить с Соболевым и, может быть, его познакомить с работами Бусленко. Может быть, стоит организовать его приезд в Сибирь. Его выдвижение в Сибири выгодно еще и тем, что там он ни с кем не будет конкурировать.

Меня сильно удивили Ваши высказывания по поводу «Проблем». По моему Вы выпустили заряд, не разобравшись в существе дела. Статья Калинина была у Вас. Вы ее смотрели, но попросили, чтобы ее кто-нибудь в Москве внимательно прочитал. После этого она поехала к Оле⁹. Оля ее бегло смотрела, а детали изучать не стала. Тогда решили дать ее *на редактирование* Мешалкину¹⁰. Вместо редактирования тот прислал отзыв. Мы никаких решений не принимали, а решили все выслать Вам. К этому следует добавить, что Туся не смогла разобраться в этой статье. Как видите, есть трудности в редактировании биологического материала. Мы старались выполнить Ваше предложение. Не понимаю, где тут разногласия? Что касается расширения круга авторов, то тут

делаются попытки. Однако это идет со скрипом. Глушков почти ничего не дает. Колмогоров обещал, а сам старается, чтобы все, что делается вокруг него, *не попадало* в Проблемы (например, статья Офмана¹¹ по синтезу попала в Проблемы передачи информации). Шанина¹² постарался перехватить Марков¹³. Думаем попросить Налимова¹⁴ сделать в Проблемах обзор по задачам планирования эксперимента. Каково Ваше мнение? Стоит ли обращаться к горьковчанам с просьбой написать об их экспериментах по составлению шахматных задач (с матом в два хода). У них машина уже выдала серию задач данного типа?

В университете произошло следующее событие: Колмогоров стал заведовать лабораторией, а кафедра отошла к Гнеденко. Послали бумаги по поводу профессуры Лупанова и доцентуры Кудрявцева¹⁵.

В ОПМ¹⁶ особых новостей нет. Пытаюсь провести Янова¹⁷ в старшие научные сотрудники. Хорошо было бы, если бы Вы лично написали (неофициально) Тихонову, а то он как-то жмется.

В этом семестре решили помочь Л. Д. Кудрявцеву¹⁸ и согласились прочитать курс на физтехе «Введение в конечную математику»:

1. 3–4 лекции по алгебре логики — Я;
2. 3–4 [лекции] по минимизации булевых функций — Журавлев;
3. 3–4 [лекции] по синтезу — Лупанов;
4. 3–4 [лекции] по автоматам и машине Тьюринга — В. Кудрявцев.

Это получится не так уж обременительно.

Ну, вот и все наши новости. Думаю, что теперь можно будет наладить связь по телефону.

Всем привет.

Ваш Сережа

Мила передает привет Вам и Анастасии Савельевне.

Рукопись на двух листах большого формата. Конверт адресован на домашний адрес А. А. Ляпунова, обратный адрес — домашний адрес С. В. Яблонского. Московский штампель — 14.2.66, новосибирский — 16.2.66.

¹ *горьковчане* — см. пятый пункт в письме 62 и комментарий к нему.

² Андрей Николаевич *Тихонов* (1906–1993) — математик, академик, ученик П. С. Александрова. Работал в Институте прикладной математики АН СССР. Занимался различными вопросами физики, геофизики, теории дифференциальных уравнений.

³ Николай Владимирович *Ефимов* (1910–1982) — математик, член-корреспондент АН СССР. Специалист в области дифференциальной геометрии, профессор МГУ.

⁴ Юрий Иванович *Манин* (р. 1937) — математик, член-корреспондент РАН (с 1990). Специалист в области алгебраической геометрии и теории алгебраических групп.

⁵ Клод Элвуд *Шеннон* (1916–2001) — американский математик и инженер, профессор Массачусетского технологического института. Своими исследования-

ми К. Шеннон заложил основы теории информации и теории управляющих систем.

⁶Игорь Ростиславович *Шафаревич* (р. 1923) — математик, академик, специалист по алгебре и теории алгебраических чисел.

⁷Израиль Моисеевич *Гельфанд* (р. 1913) — математик, академик. Один из создателей теории нормированных колец. Создатель школы по применению математических методов в биологии. В 1966–1970 президент Московского математического общества.

⁸Михаил Романович *Шура-Бура* (р. 1918) — математик, доктор физико-математических наук, заведующий кафедрой системного программирования МГУ.

⁹*Оля* — О. С. Кулагина.

¹⁰Евгений Николаевич *Мешалкин* (1916–1997) — учёный-хирург. С 1957 работал в Новосибирске. Впоследствии действительный член АМН СССР.

¹¹Юрий Петрович *Офман* (р. 1939) — математик, ученик А. Н. Колмогорова.

¹²Николай Александрович *Шанин* (р. 1919) — математик, доктор физико-математических наук. Специалист по математической логике. С 1945 работал в Ленинградском отделении Математического института им. В. А. Стеклова АН СССР.

¹³Андрей Андреевич *Марков* (младший) (1903–1979) — математик, членкорреспондент АН СССР. В 1959–1979 заведовал кафедрой математической логики в МГУ.

¹⁴Василий Васильевич *Налимов* (1910–1997) — специалист по математической теории эксперимента и наукометрии, доктор технических наук. Возглавлял секцию химической кибернетики Научного совета по комплексной проблеме «Кибернетика» АН СССР.

¹⁵Валерий Борисович *Кудрявцев* (р. 1936) — математик, кандидат физико-математических наук (1964).

¹⁶*ОПМ* — Отделение прикладной математики МИАН СССР.

¹⁷Юрий Иванович *Янов* (р. 1927) — математик, доктор физико-математических наук (в 1966 — ещё кандидат), специалист в области теоретического программирования, ученик А. А. Ляпунова.

¹⁸Лев Дмитриевич *Кудрявцев* (р. 1923) — математик, специалист в области теории функций. В настоящее время член-корреспондент РАН.

113. В. Ю. Розенцвейг — А. А. Ляпунову
3 апреля 1966

М[осква], 3.IV 66

Глубокоуважаемый и дорогой Алексей Андреевич!

Я сегодня написал Потемкину письмо и, за неимением лучшего, послал ему нашу с Ревзиным книгу о машинном переводе. В ближайшее время постараюсь выслать ему нечто иное — конкретное описание того или иного языка, м[ожет] б[ыть,] африканского.

С Криницким я беседовал, жду связи со специалистами.

Сказали ли Вам, что в конце октября в Ереване должен состояться симпозиум по МП¹? Президиум АН СССР и Армянской ССР утвердили предложение о приглашении 20 зарубежных ученых. Имеется также согласие ЦК Армении, требуется еще согласие ЦК в Москве. В список включен Хомский, Ингве, Эттингер, Хейс, ученые из Франции, Англии, народно-демократических стран. Симпозиум проводится с нашим участием (через Совет по кибернетике), постараемся сделать полезное дело. Рассчитываем на Ваше присутствие.

Желаю Вам здоровья, всего наилучшего.

Ваш

В. Розенцвейг

Рукопись на двойном листе почтовой бумаги. Конверт адресован на домашний адрес А. А. Ляпунова, обратный — домашний адрес В. Ю. Розенцвейга. Московский штампель — 3.4.66, новосибирский — 5.4.66.

¹ МП — машинный перевод.

114. В. Ю. Розенцвейг — А. А. Ляпунову
12 апреля 1966

Глубокоуважаемый Алексей Андреевич!

Решением Президиума АН АрмССР число зарубежных участников конференции в Ереване ограничено до 20. Мы с Игорем¹ колдовали над списком, составленным в Ереване, и отобрали, кажется, наиболее интересных. Из Франции приглашаются, вернее — должны быть приглашены (нет еще решения ЦК КПСС, есть лишь решение армянского ЦК) научный руководитель Центра по МП при CNRS (Consiel National de la Recherche Scientifique) Вокуа (Vauquois) — математик и председатель

международной ассоциации по прикладной лингвистике, проф. Потье (Pottier) — лингвист. Жантийома я знаю давно (он был у нас в прошлом году), переписываемся с ним, но предпочли ему Вокуа и Потье. Думаю, что это справедливо. Шютценберже я не знаю, удивительно, что не знает его и Игорь, по крайней мере, кандидатура его не всплыла.

Я предложил армянским друзьям организовать конференцию след[ующим] образом: по каждому вопросу повестки дня — она будет определена сообща — иметь лишь 1 доклад от лица, для этого приглашенного Оргкомитетом (в него входят Оля², Игорь, Шрейдер и я+армяне), т.е. всего 4–5 докладов, имеющих быть разосланными участникам за 2–3 месяца до конференции. Заседания посвящены обсуждению докладов. Кроме того — встречи по интересам у доски и т.п. Как Вы смотрите на этот порядок?

Надеюсь на встречу с Вами в Москве.

Ваш Розенцвейг

Рукопись на листе почтовой бумаги. Конверт не сохранился.

¹ Игорь — И. А. Мельчук.

² Оля — О. С. Кулагина.

115. Ю. В. Линник — А. А. Ляпунову [весна 1966]

Дорогой Алексей Андреевич!

Позволяю себе адресовать к Вам просьбу в связи с предстоящими выборами в АН СССР.

Из 36 членов ОМН АН¹ только 4 профессионально занимаются теорией вероятностей и мат[ематической] статистикой. Правда, среди них есть корифеи — Андрей Николаевич², Сергей Натанович³, Николай Васильевич⁴. Но в количественном отношении такое представительство недостаточно — напр[имер,] мат[ематической] физикой занимается 9 человек — 25% состава ОМН.

Вы хорошо представляете себе значение указанных дисциплин, т[ак] к[ак] сами внесли в них важный и известный вклад.

Вот почему хочу просить вас поддержать своим голосом кандидатуру в чл[ены]-корр[еспонденты] АН — зав[едующего] отделом теор[ии] вер[оятностей] МИАН Ю. В. Прохорова.

Он выдвинут МИАН и ЛОМИ и поддержан Новосибирском, Киевом, Вильнюсом, Тбилиси и Ташкентом.

Ю. В. Прохоров автор 34 работ по предельным теоремам, мерам

в функциональных пространствах, сходимости случайных процессов, массовому обслуживанию, аналитической статистике. Многие его работы фундаментальны (в особенности предельные теоремы, принцип инвариантности в теории сходимости процессов). Бывши с ним на IV Беркли Симпозиуме, я убедился, как его знают и ценят за границей. Здесь у него тоже целая школа. В 1965 г. Ю. В. Прохоров избран действительным членом Международного статистического института.

Все сие и дает основания для моей к Вам просьбы.

Уважающий Вас [подпись] (Ю. В. Линник)

Машинопись на листе большого формата. Подпись от руки. Датируется по содержанию: о смерти Н. В. Смирнова (2 июня 1966) ничего не говорится; Ю. В. Прохоров был избран в члены-корреспонденты АН СССР 1 июля 1966.

¹ *ОМН АН* — Отделение математических наук Академии наук СССР.

² *Андрей Николаевич* — А. Н. Колмогоров.

³ *Сергей Натанович* — С. Н. Бернштейн.

⁴ *Николай Васильевич* — Н. В. Смирнов.

116. А. А. Ляпунов —
в оргкомитет Международного конгресса математиков
14 июля 1966

Глубокоуважаемый Владимир Георгиевич!

Я получил Ваше письмо с предложением председательствовать на секции № 13 утром 23 августа. Кроме того, П. С. Новиков в личной беседе сообщил мне, что секция мат[ематической] логики наметила меня председателем заседания, посвященного теории множеств. Я обещал ему это предложение принять. Я не имею представления о порядке работы конгресса, но видимо, буду интересоваться преимущественно докладами по теории множеств, ТФДП¹ и основаниям математики. Вряд ли я смогу принимать участие в работе секции № 13. Тем более, что меня очень огорчило то, что все доклады моих учеников, заявленные на этой секции, оказались отклонены.

Искренне уважающий Вас

А. Ляпунов

14.VII.66

P. S. Одновременно перевожу членский взнос.

А. Ляпунов

Рукопись на листе большого формата посторонним почерком. Обе подписи — рукой А. А. Ляпунова. В письме идёт речь о Международном конгрессе математиков, состоявшемся в 1966.

117. И. А. Мельчук — А. А. Ляпунову
8 августа 1966

8.VIII.66

Дорогой А. А.,

ответил не сразу, так как искал для Вас экземпляр. Пока у меня на руках нет ни одного экземпляра, но через несколько дней мне вернут один — и я немедленно отправлю его Вам. Мне очень приятно узнать, что у Вас начнется работа, связанная с системой перефразирования и смыслового синтеза, т[ак] к[ак] мне кажется, что серьезные успехи в МП¹ можно получить именно на этом пути. Здесь лучше всего дело идет у Нины А.² После её возвращения из отпуска (в начале сентября) предполагаются эксперименты по порождению и отбору синонимичных фраз. Надеюсь, что со здоровьем у Вас в порядке. Жму руку — и нежно приветствую всех Галь³.

Ваш Игорь.

Рукопись на почтовой карточке. Адрес — домашний адрес А. А. Ляпунова, обратный адрес — домашний адрес И. А. Мельчука. Московский штемпель — 8.8.66, новосибирский — 10.8.66.

¹ МП — машинный перевод.

² Нина А. — Н. Г. Арсентьева.

³ Имеются в виду ученицы и сотрудницы А. А. Ляпунова Галина Ивановна Колесова и Галина Павловна Багриновская.

118. Л. В. Крушинский — А. А. Ляпунову
27 декабря 1966

27/XII.66

Дорогой Алеша,

Предъявительница сего Наталья Наумовна Ротман в течение последних двух лет работает со мной над математической моделью экстраполяционного рефлекса.

У нее есть план модели и она, будучи аспирантом у А. П. Ершова, намерена продолжать эту работу.

Прошу тебя обсудить с ней план ее работы и взять [над] ней шефство.

Я думаю, это реальный путь установления между нами конкретного контакта в работе, о которой мы так много с тобой говорили.

Буду очень просить тебя позвонить мне в твой ближайший приезд. На всякий случай напомню тебе мои телефоны: дом[ашний] В17998, сл[ужебный] АВ95486.

Мне необходимо поговорить с тобой.

Твой Л. К.

Рукопись на двойном листе почтовой бумаги. Конверт не сохранился.

119. А. А. Ляпунов — Л. В. Крушинскому
[конец декабря 1966 или 1 января 1967]

Дорогой Лёва!

Я чувствую себя очень виноватым перед тобой за долгое молчание. Вчера у меня была Ротман и передала твоё письмо¹. Она была с целой компанией с Полетаевым во главе. И мы все основательно переругались. Наташа, Полетаев, Волошин и, может быть, Нина Баландина заинтересовались моделями экстраполяционных рефлексов. Со своей стороны, я отношусь к этому несколько скептически. Дело в том, что такие модели построить, конечно, можно и притом во многих разных вариантах. Но мне не очень ясно, что это даст для понимания биологического явления. В вып[уске] 9 «Проблем кибернетики» имеется наша статья с Яблонским, где описано соотношение макроподхода и микроподхода. Мне кажется, что микроподход применительно к нервной системе ещё очень недостаточно развит. Точнее, он плохо смыкается с макроподходом. А сам макроподход допускает слишком большую неоднозначность с точки зрения моделирования. Поэтому можно строить много очень разных моделей, которые будут одинаково хорошо связываться с действительностью. С другой стороны, возможно такое описание действительности, которое феноменологическую сторону опишет хорошо, а с точки зрения механизма явления не даст ничего. Это описание таково: дан случайный марковский процесс с определёнными параметрами, который описывает поведение животных. Далее, при изменении внешних воздействий происходит изменение параметров случайного процесса (быть может, тоже случайное).

Набрав некоторую статистику, можно оценить вероятности перехода в этой схеме и их промоделировать. Заведомо получится хорошее согласие. Другие более тонкие схемы, с точки зрения сопоставления с действительностью, дадут очень мало преимуществ по сравнению с этой грубой вероятностной схемой. С другой стороны, если пойти по пути сопоставления структуры и функции, т[о] е[сть] членения нервной системы на части с выяснением того, что какая часть делает, то можно разумным образом ограничить перспективы такой модели и тогда строить модели, наблюдая которые, можно выяснять конкретные вещи.

С другой стороны, это распределение функций по частичным структурам нервной системы — вещь довольно сложная. Многие попытки, по-видимому, не привели к успеху. Однако мне кажется, что эта неудача обусловлена не совсем удачной постановкой задачи — хирургические операции, микроэлектроды или, наконец, электроэнцефалографические методы. Первые два пути ведут к большим нарушениям нервной системы. Третий очень неоднозначен (в его современном виде).

Всегда пытаются выяснить, в какие отделы нервной системы поступают определённые сигналы, возникшие на почве некоторого внешнего раздражения. Беда в том, что, по-видимому, каждый внешний сигнал распространяется по очень значительной части нервной системы и попадает во многие места, где он функциональной роли не играет.

Мне кажется, что задачи нужно ставить иначе. Нужно рассматривать такие явления, когда внешний сигнал вызывает определённую ответную реакцию. И сигналу нужно сопоставлять тот участок нервной системы, откуда пришёл ответ. Дело в том, что пришедший сигнал, вероятно, вызывает много ответов. Эти ответы формируются в разные, но довольно близкие моменты времени и выдаются наружу. При этом первый ответ проходит свободно и блокирует пути, создавая в них рефрактерную фазу. Другие ответы попадают на нейроны, находящиеся в рефрактерной фазе, и угасают. Однако их возникновение приводит к распространению зоны рефрактерности. Это блокирует последующие ответы. Т[аким] о[бразом], каждому сигналу нужно поставить в соответствие тот участок нервной системы, откуда пришёл ответ. Именно это может дать со временем структуры и функции нервной системы. Нужно иметь в виду, что это сопоставление, вообще говоря, лабильно: оно может быть разным у разных индивидуумов, да и у одного индивидуума в разные времена оно может быть различным. Например, при травмах или операциях мозга повреждённая часть заменяется другими частями. Т[о] е[сть] ответ формируется в неповреждённых местах, и он выходит наружу, т[ак] к[ак] его ничто не блокирует. Возникает вопрос о том, какими экспериментальными средствами можно выяснить, где был сформирован ответ на заданное

раздражение. Думаю, что здесь можно пытаться совершенствовать электроэнцефалографическую методику, а может быть, в дальнейшем и микроэлектродную. Именно, целесообразно вести регистрацию биотоков с очень тщательным определением моментов времени с тем, чтобы регистрировать различия в моментах возникновения энцефалографических импульсов, порядка тысячной, а может быть, даже десятитысячной доли секунды. Тогда можно надеяться на то, чтобы уловить временные различия импульсов, дающих первый ответ, и последующих импульсов, которые блокируются первым. Если бы такие вещи оказались осуществимыми, то сопоставление структуры и функций в нервной системе можно было бы проследить. Тогда, учитывая сложность отдельных структур, можно было бы оценить степень многообразия выполняемых ими функций. А это, в свою очередь, дало бы твёрдые ограничения для возможностей моделирования. Я помню, что ты сопоставлял способность к экстраполяции с развитием какого-то отдела мозга у птиц. А вчера Наташа² сказала мне, что есть рисунки нейронов, которые заставляют думать, что способность к экстраполяции коррелирует со степенью сложности нейронов. Это мне кажется несколько сомнительным, т[ак] к[ак] экстраполяционное поведение обуславливается в каком-то смысле функционированием нервной системы в целом. От отдельного нейрона до нервной системы в целом имеется, конечно, несколько промежуточных уровней организации. Хорошо известно, что функционирование сложных систем можно обеспечить какое угодно даже при самых простых исходных элементах. С другой стороны, гораздо легче представить себе сложную эволюцию нервной системы, связанную с увеличением числа нейронов и усложнением связи между ними, чем на пути усложнения самих нейронов для обеспечения более сложных функций.

В связи с этим же мне представляется крайне интересным нахождение возможно более ранних стадий эволюционного процесса, на которых экстраполяционный рефлекс существует. Например, моллюски или черви. Вообще, очень бы хотелось разобраться в том, как изменяются функциональные возможности нервной системы в зависимости от её строения. Было бы крайне интересно провести такое сопоставление: хотя бы в пределах типов и некоторых классов выделить определённые функциональные характеристики нервной системы и проследить, как они изменяются при изменении структуры нервной системы. Тем более, что аналогичную вещь я буду пытаться сделать для эндокринной системы. Это сопоставление интересно было бы рассмотреть в связи с имеющимися представлениями об эволюции нервной системы. Что, если по таким вопросам нам с тобой попробовать наладить хотя бы регулярную переписку?

Как здоровье Анны Александровны и всего твоего семейства? Дви-

нулась ли публикация жизнеописания Александра Васильевича³?

Шлю сердечный привет и лучшие пожелания

Второй экземпляр машинописи без подписи. Датируется на основании содержания (см. датировку предыдущего и последующего писем).

¹ См. предыдущее письмо.

² *Наташа* — Н. Н. Ротман.

³ *Александр Васильевич* — А. В. Васильев (см. с. 62).

120. Л. В. Крушинский — А. А. Ляпунову
2 января 1967 [— 6 или 7 января 1967]

2/167

Дорогой Алеша,

с большим интересом прочитал твое письмо. Со многим я с тобой совершенно согласен, но с некоторыми твоими возражениями не могу согласиться.

Во-первых, что касается твоего взгляда на стохастическую модель, я с тобой совершенно согласен. В ней не заложено ни одной возможной физиологической гипотезы.

Вероятно, нужно согласиться и с твоим положением о том, что «... более тонкие схемы, с точки зрения сопоставления с действительностью, дадут очень мало преимуществ по сравнению с этой грубой вероятностной схемой». Но я совершенно не согласен с тобой, что та схема, которую тебе изложила Наташа, совершенно относится к этой группе схем моделирования. Дело в том, что Наташа, при построении своей схемы, в значительной степени исходила из тех физиологических гипотез, которые родились на основе конкретного изучения физиологии экстраполяционных рефлексов.

Конечно, изучение конкретных физиологических механизмов (как на уровне макроструктур мозга, так и при помощи микроэлектронной техники) очень трудно, но мы пытаемся кое-что делать в этом направлении. В частности, у меня работает сейчас «энтузиаст» радиоинженер, который, имея 4^ллетний стаж, ушел в биологию, и мы пытаемся с ним подойти к регистрации при помощи микроэлектродной техники того, что происходит при решении экстраполяционной задачи на нейронном уровне. Причем «регистрация времени» может быть доведена до точности порядка 10 мксек. Как ни груба хирургическая методика, но она безусловно дает [много] и для выяснения локализации.

Недавно у нас было очень интересное обсуждение нашей совместной работы, которая проводится с Д.К. Беляевым на «звуковых» крысах¹. Ведь при помощи хирургической и электроэнцефалографической методики нам удалось найти некоторую локализацию, а теперь Л. Корочкину в лаборатории Д[митрия] К[онстантиновича] удастся найти определенные различия в отдельных нейронах у «чувствительных» и «малочувствительных» крыс, которые есть все основания свести к различиям на молекулярно-генетическом уровне!! И теперь такую же вещь будем пытаться (опять совместно с Д[митрием] К[онстантиновичем]) сделать и для экстраполяционных рефлексов. Сейчас очень важная задача — найти генетические линии лабораторных животных, обладающих разной способностью к экстраполяции.

Теперь возвращаюсь к Наташиной модели. Она строится на двух гипотезах:

1. Способность различных животных к экстраполяции является одной из составляющих элементарную рассудочную деятельность.

2. Составление программы для выполнения экстраполяции осуществляется на основе оперирования элементарными эмпирическими законами физического мира.

—————"————"

На этом месте письма был сделан перерыв в несколько дней; за это время я узнал от Юры² о твоей болезни и о болезни Анастасии Савельевны. Меня все это огорчило. Тебе, дорогой Алеша, необходимо серьезно обратить внимание на твое здоровье. Мне кажется, что ты слишком легкомысленно относишься к своему здоровью. Желаю вам скорейшего выздоровления. Надеюсь, что Туся поможет вам выйти из этого состояния. Передай всем твоим мой самый сердечный привет!

—————"————"

3. Способность к экстраполяции, т[о] е[сть] элементарная рассудочная деятельность осуществляется при участии определенного числа нейронов, связанных определенными коммуникационными путями (коллатералиями между нейронами — ангио-дендритными связями). Это и есть то усложнение нейронов, о котором я говорю!

Все эти положения не являются вымыслом. Все они вытекают из экспериментальных данных.

Конечно, есть вероятность, что эта модель не будет полностью отвечать структуре функции мозга, но даже некоторое приближение к математической формализации функции мозга, может, как мне кажется, быть чрезвычайно полезной.

Ведь формализация Менделя: [чрзб.] не имела под собой в то время никаких серьезных морфологических основ, а тем не менее она оказалась исключительно плодотворной.

Дорогой мой, мы друг друга не понимаем в очень простом вопросе.

Ты пишешь, что «гораздо легче представить себе сложную эволюцию н[ервной] с[истемы,] связанную с увеличением числа нейронов и усложнением связи между ними, чем на пути усложнения самих нейронов для обеспечения более сложных функций»!

Я рассматриваю «усложнение нейронов», только *как усложнение системы связями между ними*. И здесь получается поразительное совпадение. Чем лучше по нашим данным экстраполирует животное, тем *сложнее* (более *совершенная*) у них система связи между собой, (*больше дендритов и они более длинные!!*). Только в этом я вижу систему «усложнения нейронов».

Число нейронов: конечно, это ведущая координата. Мы ставим опыты (с полиплоидными рыбами, я выписываю из США препарат, который, будучи инъецирован беременной самке, увеличивает число нейронов у потомков,— для того чтобы доказать рост *числа* нейронов в способности к экстраполяции! Разве это не то, о чем ты говоришь???)

Далее ты пишешь: «представляется крайне интересным нахождение возможно более ранних стадий эволюционного процесса, на которых эволюционный процесс отсутствует».

Мы именно *этим и занимаемся*.

Мы не можем его обнаружить у рыб, я думаю, что он отсутствует даже у мышей. Изучив более 100 мышей, мы не можем пока его обнаружить.

Разве это не то, о чем ты пишешь??

Выявляются явные гомологические ряды:

Млекопитающие: мышинные < крысы < крол[ики] < кошки < соб[аки]

Птицы: голуби < куры < врановые

____|_(хищные)_

Рептили: черепахи (болотные)

Рыбы: хищные и «мирные»

Весь материал мы тщательно (консультируясь с Н. А. Плохинским) обрабатываем статистически.

Я думаю, что ты не совсем оценил значение модели Наташи. Это не просто «черный ящик», а ее основа была построена на основе многократных бесед со мной.

Я не сомневаюсь, что это один из наиболее конкретных путей нашего с тобой контакта, которого я очень желаю!

Очень прошу тебя поговорить с ней еще, м[ожет] б[ыть], вы (я не сомневаюсь в этом), найдете общие пути и взаимопонимание.

Сердечный привет тебе от Анны Александровны, она чувствует себя для своих 84 лет прилично. Сейчас она пишет для «Природы» о прадеде акад[емике] В. П. Васильеве, чествование которого (150 лет со дня рождения) будет в будущем году (устраивает АН СССР).

Жизнеописание деда (А[лександра] В[асильевича]) стоит на мертвой

точке. Если ты сможешь помочь, мы были бы тебе крайне благодарны.

Желаю тебе и А[настасии] С[авельевне] скорейшего выздоровления еще раз!

Твой Л.К.

Р. С. Привет Наташе и И[горю]Андр[еевичу]

Л. К.

Рукопись на двух сдвоенных листах почтовой бумаги. Конверт адресован на домашний адрес А. А. Ляпунова, обратный — домашний Л. В. Крушинского. Московский штемпель — 7.2.67, новосибирские — 9.2.67 и 10.2.67. Дополнительная датировка письма — по содержанию («перерыв в несколько дней») и штемпелю.

¹ «звуковые» крысы — Линии крыс, в которых велась селекция по реакции на резкий звук электрического звонка.

² Юра — Ю. Ф. Богданов.

121. Р. Л. Берг — А. А. Ляпунову
9 июля 1967

Дорогой Алексей Андреевич,

Поддержите, пожалуйста, Юру Кононенко, который обратится к Вам с просьбой. Положение его отчаянное и нужно срочно ему помочь.

Вашего звонка Льву Георгиевичу Лаврову Е50431 или Николаю Гавриловичу Чусовитину Е-5-04-29 будет достаточно, чтобы судьба художника решилась.

Буду Вам благодарна

Р. Берг

9 июля 67 г.

Рукопись на половинке листа большого формата.

¹ Юрий Ильич Кононенко (1938–1995) — художник: живописец, график, керамист. Ученик Н. П. Акимова. В шестидесятые годы жил и работал в новосибирском Академгородке. В письме идёт речь о получении им квартиры.

122. А. И. Берг — А. А. Ляпунову
1 августа 1967

1 авг[уста] 1967 г.

Институт математики СО АН СССР
чл[ену]-корр[еспонденту] АН СССР А. А. Ляпунову
Глубокоуважаемый Алексей Андреевич !

Научный совет по комплексной проблеме «Кибернетика» АН СССР намечает провести в 1967 году Юбилейную сессию, посвященную 50-летию Советской власти.

На сессии предполагается заслушать небольшое число проблемных докладов ведущих ученых, работающих в области кибернетики.

В связи с этим я был бы Вам весьма признателен за Ваше согласие принять участие в Юбилейной сессии Совета и выступить на ней с докладом.

В случае Вашего согласия прошу Вас сообщить в Научный совет по кибернетике до 15 сентября с.г. тему Вашего доклада, и ориентировочное время, необходимое для его прочтения.

Юбилейную сессию намечается провести в г. Москве в декабре с.г. в помещении Дома ученых АН СССР.

Председатель
Научного совета по комплексной
проблеме «Кибернетика» АН СССР
академик

[подпись] (А. И. Берг)

Машинопись на бланке Научного совета по комплексной проблеме «Кибернетика» АН СССР. Подпись и дата от руки. Другой рукой проставлен исходящий номер документа: «455/653530».

123. А. Н. Колмогоров — А. А. Ляпунову
[октябрь или начало ноября 1967]

Глубокоуважаемый Алексей Андреевич!

Вы, вероятно, помните, что в №2 журнала «Математика в школе» за 1965 г. был опубликован проэкт «объема знаний для восьмилетней школы», а в №5 — моя статья с И. М. Ягломом¹. Эти материалы подверга-

лись дополнительному обсуждению и оказали несомненное влияние на проекты программ, разосланные в сентябре. Но программы эти составлялись в августе несколько наспех и за их окончательную редакцию ответственны лишь несколько сотрудников АПН (Семушин, Фетисов). Несомненно, что было не особенно удачно именно этот материал рассылать для широкого обсуждения. Как бы то ни было, на них получены сотни содержательных отзывов (солидные педагогич[еские]. институты Москвы, Ленинграда и др[угих] городов, «институты усоверш[енствования] учителей», ряд ученых (Д. К. Фаддеев², Мышкис³ и т. п.), учителя).

Сейчас нам было поручено на основе этих отзывов к 15 ноября дать окончательный вариант программ, который будет служить основой для заказа учебников. Только в октябре, когда обнаружилось, что А. И. Маркушевич слишком загружен общими делами АПН (как ее вице-президент), было решено возложить председательствование в математической подкомиссии комиссии АН и АПН по «содержанию среднего образования» на меня. За это время произошло некоторое изменение в общей планировке средней школы: выделяется довольно большое число часов на «занятия по выбору», но число часов на все предметы в обязательной сетке несколько сокращено (на математику:

VI	VII	VIII	IX	X
6	5	6	6	5).

По моему мнению, в предположении, что «занятия по выбору» будут эффективны, это изменение хорошо, хоть и ограничивает нас. Высшие инстанции обещают, что 4–6 недельных часов «занятий по выбору» в VI–X классах будут оплачиваться и обязательны к организации в соответствии с желаниями родителей и учащихся.

В этой обстановке нам пришлось довольно быстро работать (кроме сотрудников АПН реально работают Болтынский⁴, Виленкин⁵, Яглом, я, Маркушевич). Результаты нашей работы в Новосибирск можно выслать 15–17го ноября. Я стараюсь сделать формулировки достаточно широкими, чтобы не слишком стеснять работу авторов учебников. Следующий этап уточнения программ разумно предпринимать уже после того, как коллективы, работающие над учебниками, представят мотивированные свои пожелания.

Мы стремимся к тому, чтобы коллективы авторов работали на основе экспериментальной работы, ведущейся в обычной (не специализированной) школе. Именно так работающие коллективы мы хотели бы поддерживать, добиваясь, например, освобождения их членов от другой работы и т. п. Посланный Вам список предложений весьма предварительный. Но это очередная задача ближайших месяцев. Естественно, что никому не запрещается работать над учебниками вне связи с нами. Но комиссия по «содержанию среднего образования» превращается в постоянно работающую в течении ближайших двух лет именно для налаживания

согласованной работы нескольких авторских коллективов.

Ваш [подпись]

(А. Колмогоров)

Естественно, что программы, подготовляемые к 15 ноября, вновь будут опубликованы для «широкого обсуждения». Но тем, кто не будет с ними *радикально* расходиться, важно поскорее переключиться на подготовку учебников, так как в программе легко пишется что угодно.

Я пока с двумя учителями веду в Болшеве опыт преподавания начал анализа в 9ом классе вполне «среднего» состава.

Машинопись на листе большого формата (подпись от руки). Конверт не сохранился. Датируется на основании содержания: о сентябре и октябре говорится как о прошедшем, а о пятнадцатом ноября — как о будущем.

¹Исаак Моисеевич *Яглом* (1921–1988) — математик и популяризатор науки, профессор.

²Дмитрий Константинович *Фаддеев* (1907–1989) — математик, член-корреспондент АН СССР. Работал в Ленинградском университете и Ленинградском отделении Математического института им. В.А. Стеклова АН СССР. Основные его труды относятся к алгебре, теории чисел, приближенным и численным методам.

³Анатолий Дмитриевич *Мышкис* (р. 1920) — математик, доктор физико-математических наук, профессор. Специалист по дифференциальным уравнениям в частных производных.

⁴Владимир Григорьевич *Болтянский* (р. 1925) — математик, специалист в области топологии и геометрии.

⁵Наум Яковлевич *Виленкин* (р. 1920) — математик, специалист в области алгебры и функционального анализа. Автор ряда учебников.

124. А. В. Жирмунский — А. А. Ляпунову
9 февраля 1968

Глубокоуважаемый Алексей Андреевич!

В соответствии с нашим разговором, прошу Вас, если будет возможность, поддержать нашу просьбу о включении в состав участников рейса на «Витязе» аспирантов Отдела биологии моря — учеников Ю. И. Сорокина — *Д. И. Вышкварцева* и *Т. Ш. Карапетян*, проводящих исследования в области изучения роли микроорганизмов в продуктивности морских водоемов.

Желаю вам доброго здоровья.

А. Жирмунский

9.2.68

Рукопись на двойном листе почтовой бумаги. Конверт не сохранился.

Алексей Викторович *Жирмунский* (1921) — академик, с 1972 директор Института биологии моря ДВНЦ АН СССР.

125. Б. Ю. Левин — А. А. Ляпунову
14 апреля 1968

Дорогой Алеша!

Последние недели я не встречал никого из твоих в Мозжинке и не знаю, как твое здоровье и где ты — еще в больнице или уже дома.

Я сам пишу тебе из больницы, в которой меня оперировали. Я здесь с 08/IV на проверке. Через два дня возвращаюсь к работе.

Перед самым приходом сюда, я встретил в поликлинике АН — А. Л. Яншина¹ и говорил с ним о своем желании побывать в Академгородке и о моих разговорах с тобой на эту тему.

Он приветствует мой приезд и предлагает чтобы ты воспользовался такой принятой у вас формой организации приездов, как межинститутский семинар. Он упомянул Институт геологии и геофизики, Институт твердого тела² и еще какой-то третий. По его мнению, следовало бы организовать 3 лекции в течение недели — две моих и одну твою — плюс заключительный неофициальный субботний вечер «Под интегралом»³. (Не говоря о неофициальных встречах и беседах в остальные дни). Он советует организовать это осенью, когда геологи вернутся из экспедиции.

Что ты об этом думаешь?

Меня это устраивает, т[ак] к[ак] к августу я готовлю доклад о метеоритах и планетной космогонии для метеоритной конференции в Вене, а к октябрю — обзорный доклад о планетной космогонии для конференции по Луне и планетам в Киеве (с приглашением иностранцев). Таким образом я буду «под парами» и буду иметь, что рассказать.

Яншин сказал также, что М. А. Лаврентьев собирается развивать в Новосибирске также и астрономию и ждет подходящего момента, чтобы сделать следующий шаг (после создания Солнечной обсерватории в Саянах). В связи с этим у меня вопрос: нельзя ли устроить на работу мою аспирантку А. Н. Симоненко, которая 25/IV защищает в ГАИШе⁴ диссертацию по метеорам.

Она из Ашхабада, но не хотела бы возвращаться туда и готова заняться не только метеорами, но и другими телами Солнечной системы.

Хотелось бы поскорее получить от тебя ответ, т[ак] к[ак] в мае я, возможно, буду отсутствовать — может случиться, что полечу в Токио, а потом в Ригу на пленум Астросовета.

Привет Анаст[асии] Сав[ельевне] и всем твоим.

Твой Боря Л[евин]

Воскр[есенье], 14/IV 68 г.

Рукопись на двойном листе почтовой бумаги. Конверт не сохранился.

¹ Александр Леонидович Яншин (1911–1999) — геолог, академик. Известен также как популяризатор научных знаний. С 1958 работал в Сибирском отделении АН СССР. В 1982–1988 вице-президент АН СССР.

² *Институт твердого тела* — института с таким названием в 1968 в Новосибирске не было. Возможно, имелся в виду Институт физики полупроводников или Институт физико-химических основ переработки минерального сырья (впоследствии Институт химии твёрдого тела и переработки минерального сырья).

³ «Под интегралом» — знаменитое кафе, где проводились различные встречи и дискуссии, разогнанное властями в 1968. В его здании сейчас коммерческий банк.

⁴ *ГАИШ* — Государственный астрономический институт им. П. К. Штернберга.

126. В. М. Глушков — А. А. Ляпунову

7 мая 1968

Добрый день, Алексей Андреевич!

Благодарю за теплые слова по адресу нашего коллектива. Очень рад, что Вы согласны принять участие в работе комиссии по теории

вычислительных машин и систем управления при Отделении математики. Надеюсь, что работа этой комиссии поможет поднять значение этого направления в Отделении.

Я, безусловно, согласен со всеми Вашими предложениями по выборам и готов оказать всяческое содействие перечисленным Вам[и] кандидатам. Единственное сомнение заключается в том, что мы вряд ли сможем провести сразу и Яблонского и Лупанова (хотя я поддерживаю их обоих). По всей видимости, желательно сконцентрировать усилия на выборах Яблонского с тем, чтобы в следующий раз наверняка прошел Лупанов. В Сибири, по-видимому, удастся провести и Журавлева, и Ершова, и Лаврентьева¹.

С лучшими пожеланиями.

7/V 68 г. Ваш [подпись]

Рукопись на листе большого формата. Конверт не сохранился.

¹ Михаил Михайлович *Лаврентьев* (р. 1932) — математик, академик. В члены-корреспонденты АН СССР был избран в 1968. Из остальных упомянутых в письме математиков в 1968 был избран лишь С. В. Яблонский.

127. Б. Ю. Левин — А. А. Ляпунову
31 мая 1968

Дорогой Алеша!

Я, действительно, того и гляди, приеду в Новосибирск в июле на Симпозиум, и уже договорился в Институте о поездке, а сегодня мне звонил Симков, и я подтвердил ему свое намерение. Яншин по возвращении из Новосибирска сказал мне, что он говорил о моем приглашении с Трофимуком и тот дал согласие. На этот раз речь шла об августесентябре, но я не стал спорить — ближе к делу будет виднее. От Симкова я узнал, что [ты] будешь делать доклад на Симпозиуме. С одной стороны, это хорошо, т[ак] к[ак] означает, что ты чувствуешь себя хорошо. А с другой стороны, это грозит тем, что после доклада ты опять сляжешь. Не знаю, как планировать свой приезд, чтобы иметь время остаться поговорить о тобой — на 1–2 дня раньше симпозиума ты будешь занят докладом, на 1–2 дня после симпозиума, но ты тогда будешь утомлен. Напиши, что по-твоему лучше!

В мае я сделал доклад на Метеоритной конференции «Происхождение метеоритов и планетная космогония», который теперь пишу для Симпозиума в Вене. Он же послужит основой для части

обзорного доклада по планетной космогонии, который я должен сделать на Симпозиуме по Луне и планетам в Киеве в октябре. Все это пригодится для докладов в Новосибирске.

Желаю тебе прочно поправиться и не испортить дела Симпозиумом.

Привет Анаст[асии] Сав[ельевне].

31 мая 68 г.

Твой Боря Лев[ин]

Машинопись на листе большого формата (подпись от руки). Конверт не сохранился.

128. Б. Ю. Левин — А. А. Ляпунову
31 августа 1968

Дорогой Алеша!

От Туси я знаю, что ты не только бодр и здоров, но даже злоупотребляешь этим и чрезмерно увлекся директорством. У меня злоупотребление работой при подготовке к поез[д]ке на Симпозиум по метеоритам в Вену привело к подскоку кровяного давления и головным болям, которые несколько подпортили мне поездку: я считаю, что недобрал кулуарных разговоров и туристских впечатлений (хотя и того и другого было все равно очень много!).

Сейчас прихожу в нормальное состояние и, чтобы закрепить его, взял на неделю отпуск, который проведу в Мозжинке.

Имел ли ты случай напомнить М. А. Лаврентьеву о лунных кратерах и каковы результаты этого напоминания?

Пока еще рано начинать разговор о моем осенне-зимнем приезде в Новосибирск. Вероятно, я сильно устану во время киевского Симпозиума по Луне и планетам (15–22/X), и надо будет отдохнуть от него, прежде чем начать намечать конкретные темы и сроки. Вероятно, многое придется импровизировать на месте, а это требует ясных мозгов!

Я очень доволен, что побывал в Академгородке — и с точки зрения непосредственных впечатлений от этой поездки, и с точки зрения возможной обстановки при моем следующем приезде.

Хотелось бы получить от тебя весточку о М. А. Лаврентьеве.

Твой Боря Ле[вин]

Мозжинка, 31/VIII 68 г.

Машинопись на половинке листа большого формата. Последние две строки от

руки. Конверт не сохранился.

129. М. М. Ботвинник — А. А. Ляпунову
16 сентября 1968

Многоуважаемый Алексей Андреевич,

спасибо Вам за милое письмо и за поддержку, что Вы оказываете Владимиру Ивановичу¹.

Мы с Володей неплохо поработали, и можно надеяться, что сейчас нет серьезных препятствий к программированию математического отображения позиции.

Меня весьма огорчает то положение, в котором оказался Вл[адимир] Ив[анович] в ВЦ. Мы с ним договорились, что он сделает последнюю попытку найти взаимопонимание со своим начальством. Если попытка окажется безуспешной, то у Вл[адимира] Ив[ановича] не будет никакого иного выхода, как найти новую работу, где ему разрешат полностью посвятить себя шахматной программе.

С самыми искренними пожеланиями

М. Ботвинник

Москва 16.9.68.

Рукопись на листе большого формата. Конверт без разметки и марки адресован просто «члену-корреспонденту АН СССР А. А. Ляпунову. Академгородок. От М. Ботвинника» (очевидно, письмо было передано с оказией).

¹ *Владимиру Ивановичу* — В. И. Бутенко.

130. Ю. А. Шрейдер — А. А. Ляпунову
8 октября 1968

Москва 8/X68 г.

Глубокоуважаемый Алексей Андреевич!

В наше трудное время я полагаю для себя недостойной роскошью держать чувство обиды. Я прошу Вас принять мои извинения за мою нелепую горячность. Вероятно, я вложил в Ваши слова куда более обидный смысл, чем Вы сами могли иметь в виду. Притом я твердо

помню все хорошее, что Вы для меня делали. А именно последнее является решающим для человеческих отношений.

Сейчас у меня есть конкретный повод написать Вам: Инна Ратцева после длительной экспериментальной работы закончила совсем новый вариант диссертации. Хотя эта работа теперь и формально и по существу не связана с нашим переводом, и речь идет о специфически информационных классификациях, я все же считаю необходимым послать Вам ее автореферат. Я хотел бы предоставить Вам возможность до начала формальных действий по представлению к защите высказать свое принципиальное отношение, чтобы не повторить тот случай, когда Ваш отзыв поступил на уже за месяц до этого снятую по моей инициативы с защиты работу. Игорь¹ уже смотрел этот текст реферата и сказал, что возражений не имеет. Я с удовольствием направил бы саму Инну в Новосибирск, но она ушла в декретный отпуск. Буду Вам очень благодарен, если Вы мне сообщите о Вашей принципиальной позиции по данному вопросу.

От души надеюсь, что личные недоразумения, по крайней мере со временем, сгладятся. Желаю Вам здоровья и успеха.

Ваш [подпись] Ю. Шрейдер

Машинопись на оборванном снизу листе большого формата. Конверт не сохранился.

Юлий Анатольевич *Шрейдер* (1927–1998) — математик и философ, доктор физико-математических наук. Специалист в области теории информации, теории вычислительных машин, психологии. Один из первых энтузиастов кибернетики в СССР, постоянный участник ляпуновских семинаров.

¹ *Игорь* — И. А. Мельчук.

131. Ю. А. Шрейдер — А. А. Ляпунову

8 ноября 1968

Дорогой Алексей Андреевич!

Ваше письмо доставило мне огромную радость — человеческие отношения, по-моему, единственная настоящая валюта в этом мире. Суметь сохранить Ваши — для меня очень существенно. Эмоционально — это для меня главное в Вашем письме.

По поводу работы Ратцевой я хотел бы отметить только следующее. При использовании ее расстояния близкими оказываются (в типичной ситуации) не слова, лежащие рядом, а слова с аналогичными контекста-

ми, имеющие тем самым сходные семантические связи. Разумеется, семантика при этом ловится только на уровне тематических связей. Г.С. Цейтин¹ согласился быть основным рецензентом работы.

Мне кажется, что Ваш «отход» от проблематики математической лингвистики, о котором Вы пишете, не случаен. На заре этой проблематики Вы (я сужу по Вашим собственным высказываниям) видели в ней некие очень важные общекибернетические принципы. Но потом это направление пошло не по пути углубления принципиальной стороны, а по пути освоения конкретного лингвистического материала. Этап неизбежный, но сопряженный с неминуемыми потерями, с готовностью уходить от принципиальных вопросов. Мне кажется, что сейчас опять наступает время осмысления свойств этой интереснейшей биологической управляющей системы — естественного языка. Очень интересны, на мой взгляд, такие вопросы, как суще[с]твование языковых универсалий, взаимодействие многих языковых механизмов и т.д. Я хочу привести один близкий для Вас пример. В свое время Оля² придумала очень хорошее понятие конфигурации. Потом сумел его формально вложить (в определенном смысле) в категории грамматик Хомского³, и оно было отчасти забыто. На самом деле там была важнейшая идея: выделение сильно связанных коллективов в текстах языка и получение на основе запаса текстов системы языка. Грамматики Хомского этого делать не умеют. Недавно я попытался вернуться к этой идее, используя вместо Олиных конфигураций некое определение «окрестности» слова в тексте. Отсюда возникли интересные работы сначала Борщева⁴, а затем Гладкого⁵. Т[аким] о[бразом] старая идея ожила за счет введения менее жесткого понятия. Аналогично, идея разбиения словаря, начатая в Олиной работе десятилетней давности, дает интересные вещи при условии отказа от того, чтобы классы не пересекались. Недавно в разговоре с А.Я. Повзнером⁶ я обнаружил интереснейшие аналогии того, что мы делаем сейчас в математической лингвистике, с тем, что делают в эволюционной генетике. Мне бы очень хотелось иметь как-нибудь возможность поговорить с Вами о математической лингвистике именно с точки зрения того, какие общекибернетические идеи сейчас там видны. Я думаю, что большинство существующих формальных моделей языка очень скоро устареет. Но некоторые накопленные идеи имеют шанс выжить и повлиять на дальнейшее. Мне кажется, что сейчас уже можно пытаться понять, в чем особенность живых управляющих систем. Я очень надеюсь повидать Вас в Москве. У нас теперь новый телефон: 258 13 70. Таня⁷ передает Вам сердечный привет.

Машинопись на двух сторонах листа большого формата. На конверте — домашний адрес А. А. Ляпунова и обратный домашний адрес Ю. А. Шрейдера. Московский штемпель — 8.11.68; новосибирский не читается.

¹ Григорий Самуилович *Цейтин* (р. 1936) — математик, доктор физико-математических наук, специалист в области математической логики, теоретического программирования и математической лингвистики.

² *Оля* — О. С. Кулагина.

³ Наум *Хомский* (р. 1928) — американский лингвист, создатель генеративной лингвистики.

⁴ В. Б. *Борщев* — сотрудник Ю. А. Шрейдера, специалист по языкам программирования и математической лингвистике.

⁵ Алексей Всеволодович *Гладкий* (р. 1928) — математик, специалист по математической логике, структурной и прикладной лингвистике. В шестидесятые годы работал в новосибирском Академгородке.

⁶ Александр Яковлевич *Повзнер* (р. 1915) — математик, профессор.

⁷ *Таня* — Т. Д. Вентцель.

123. М. М. Ботвинник — А. А. Ляпунову
23 декабря 1968

Многоуважаемый Алексей Андреевич,

поздравляю Вас с наступающим Новым годом и шлю Вам наилучшие пожелания.

Влад[имир] Ив[анович]¹ поработал неплохо. Ему осталось покончить с некоторыми недоделками и, после соответствующей отладки, ²/₃ программы должны заработать и выдавать первичное математическое отображение позиции. Можно надеяться, что в марте это произойдет — если Вл[имир] Ив[анович] не будет отвлечен на другую работу.

Как только это случится — готов выступить на Вашем семинаре.

Искренне Ваш М. Ботвинник

Москва, 23.12.68.

Рукопись на листе большого формата. Незапечатывавшийся конверт без штемпелей с надписями «А. А. Ляпунову», «от М. Ботвинника» (очевидно, письмо передавалось с оказией).

¹ *Владимир Иванович* — В. И. Бутенко.

124. А. А. Ляпунов — Е. В. Лазаревой
[начало 1969]

Дорогая и глубокоуважаемая Елена Валериановна!

К большому сожалению, с данным Вам обещанием по сути дела я не справился. Оказалось, что я совершенно не умею писать воспоминания личного характера. В том, что я написал, преобладают элементы научной популяризации, а личная сторона получилась скомканной. Боюсь, что в тексте могут быть неточности. Очень прошу Вас посмотреть его самым критическим образом и попросить сделать то же самое кого-либо из тех, кто будет редактировать сборник. В особенности нужно проверить список имен, так как тут особенно легко что-либо перепутать.

Мне хотелось описать образ Петра Петровича как человека, но оказалось, что я к этому абсолютно не способен.

Боюсь также, что слишком много места и внимания уделено моим собственным делам. Если Вы найдете нужным, очень прошу Вас все лишнее изъять.

Копию этой статьи я посылаю также маме, может быть она найдет нужным что-либо исправить.

Я чувствую себя очень виноватым, что присылаю Вам рукопись так поздно. Как говорится, рад бы в рай, да грехи не пускают!

Как Ваше здоровье, как дела Пети?

С искренним уважением

Второй экземпляр машинописи на листе большого формата без подписи. Датируется предположительно.

Елена Валериановна *Лазарева* — вдова учителя А. А. Ляпунова Петра Петровича Лазарева. В письме идёт речь, вероятно, о том очерке, который сохранился в архиве А. А. Ляпунова и в 1998 был опубликован в сборнике «Очерки истории информатики в России».

125. В. И. Амстиславский — А. А. Ляпунову
16 января 1969

Здравствуйте, Алексей Андреевич!

Давно хочется написать Вам, но удерживало отсутствие новостей. Рассчитывал в декабре написать заметку об индексах Ропераций над рекурсивными множествами, но почти весь декабрь болел и не мог

заниматься. Сейчас чувствую себя хорошо и стараюсь наверстать потерянное время. Занимаюсь выяснением вопросов (об иерархиях, связанных с индексами Ропераций), на которые надо ответить, прежде чем писать заметку. Интересно, что расширение классов той иерархии, на которую Вы указали (помните?), происходит лишь на некоторых (не на всех) предельных трансфинитах; на каких именно? — этим вопросом займусь вплотную, наверно, после написания заметки.

Читаю также литературу по вычислительным машинам и программированию. В институте положение все еще неясно. Утверждения планов работ еще не было.

Алексей Андреевич, как обстоит дело со статьей, предназначенной для «Fundamenta»¹? Последнее, что я знаю,— это то, что возникла необходимость в подписи Лаврентьева.

Света² перешла на новую работу — в экспериментально-исследовательский отдел одного из машиностроительных заводов. Там, где она работала, свернули всю работу по надежности (выполнив заказ, для которого требовались расчеты надежности), а конструкторская работа на новом месте — более самостоятельная и интересная, чем на старом. Возможно, здесь будет работа и по надежности.

Мы часто вспоминаем месяц, проведенный в Новосибирске,— это был замечательный праздник.

Передайте, пожалуйста, наш привет Анастасии Савельевне.

Ваш

Володя

16/169.

Рукопись на двойном тетрадном листе с полями. Конверт не сохранился.

¹ «Fundamenta» — международный журнал «Fundamenta mathematicae».

² Света — сестра В. И. Амстиславского, сопровождавшая его в поездке в Новосибирск в конце 1968 (см. далее).

126. В. И. Амстиславский — А. А. Ляпунову
22 января 1969

Здравствуйте, Алексей Андреевич!

Рад сообщить, что «процесс остепенения» полностью завершился: я получил от ВАК извещение о том, что «президиум ВАК разрешил выдать диплом».

В остальном новостей пока нет (несколько дней назад отправил Вам

письмо).

Ваш

Володя

22/169.

Рукопись на тетрадном листе с полями. Конверт не сохранился.

127. И. Рубан — А. А. Ляпунову

16 марта 1969

Дорогой Алеша!

Я очень сожалею, что не повидал тебя в твой приезд. По телефону ты сообщил, что в Новосибирске хотели бы видеть выставку моих работ. Но ведь согласишься, что при всем том, что это очень лестно для художника, одного желания мало.

Я позволю себе повторить то, что писал в прошлый раз: за стенами с повешенными работами кроется весьма много труда и расходов.

1. Выставка комплектуется и утверждается творческим Союзом.

2. Чтобы она пришла к вам и вернулась в сохранности, надо сделать для картин ящики, упаковать и отправить все специально для этого выделенным, материально ответственным лицом. Это стоит изрядных денег. Поэтому расходы на организацию выставок утверждаются при составлении выставочного плана на весь год. Поэтому одного желания мало — нужен мотивированный запрос в Союз художников РСФСР (Московское отделение дальше Москвы не решает этих вопросов). По решению правления Союза худ[ожников] РСФСР комплектованием, упаковкой, отправкой, развеской и пр. пр. выставки, печатанием каталога, афиши, организацией открытия и обсуждения, заботой о сохранности (стоимость выставки — десятки тысяч рублей, которыми измеряются годы труда художника) будет уже заниматься дирекция выставок при Союзе худ[ожников] РСФСР.

Я говорю тебе об этом, чтобы ты объяснил «потребителям искусства» (в твои добрые чувства я верю), что даже пирожок за 15 копеек испечь не просто.

В этом году уже все деньги расписаны на стоящие в графике выставки, так, что товарищи ваши опоздали. Если не остынут к следующему году, то надо будет им связаться с Союзом художников РСФСР осенью этого года.

Тогда и я постараюсь так организовать свое время, чтобы приехать в

Новосибирск.

Для художника выставка — это необходимое для творчества общение со зрителем. Нельзя успешно работать, не проверяя своих мыслей и чувств, способа их выражения. Так что мы, художники, не можем не присутствовать на своих выставках, не можем не интересоваться, как работают наши произведения.

Итак, чтобы не утомлять тебя этой материей, скажу короче — хватит с автора тех трудов, которые им вложены в работы. А выставка рождается теми и там, где ее хотят.

Сейчас, вот уже несколько месяцев, я сижу над эскизами к картине, ради которой осенью я морозился на СП-17. Картина обещает быть интересной, но холст еще стоит белый. (Помнишь, К. Брюллов говорил — когда художник подходит к холсту, $\frac{4}{5}$ работы уже должно быть сделано). Если все будет благополучно, то приступлю к нему недели чере[з] 2.

Напиши, как живется и работается.

Большой привет Анастасии Савельевне.

Желаю тебе всего наилучшего.

16/III 1969 г. Игорь.

P. S. Если инициаторы моей выставки захотят что-либо уточнить, то они могут позвонить в Москву — 2975940 — директору отдела выставок СХ РСФСР тов. Давыдову Павлу Николаевичу.

Рукопись на двойном листе почтовой бумаги. Конверт не сохранился.

Игорь Рубан — художник, ученик И. Э. Грабаря, друг детства А. А. Ляпунова. Алексей Андреевич как председатель художественного совета Дома учёных СО АН СССР в Новосибирске предлагал И. Рубану устроить выставку его работ.

128. А. И. Берг — А. А. Ляпунову

23 мая 1969

«23» мая 1969 г.

Член[у]корреспонденту АН СССР

А. А. Ляпунову

Глубокоуважаемый Алексей Андреевич!

Научный совет по кибернетике АН СССР совместно с Научным советом по философским вопросам естествознания АН СССР и Институтом философии АН СССР проводит в конце 1969 года конференцию «Методологические проблемы кибернетики». Буду рад видеть Вас в

числе докладчиков на конференции. Если это возможно, прошу прислать Ваш доклад (или тезисы) в адрес Совета по кибернетике для публикации в ротапринтном издании.

Прошу сообщить о Вашем согласии выступить на конференции (и указать тему доклада) до 15 июня с.г.

Председатель оргкомитета конференции

академик

[подпись]

(А. Берг)

Машинопись на бланке Научного совета по комплексной проблеме «Кибернетика» АН СССР. Подпись и число месяца от руки. Другой рукой вписан исходящий номер документа: «455/621/207».

129. И. Рубан — А. А. Ляпунову [лето 1969]

Алеша дорогой!

Не сразу отвечаю на твое письмо, т[ак] к[ак] потребовалось время, чтобы узнать — что нам надо для устройства выставки в Новосибирске.

Чем меньше помещение, тем сложнее ответить в нем художнику на те вопросы, о которых ты говоришь, — показать людей, условия их труда и быта и природу высоких широт. Естественно, что для этого нужны картины и недостаточно простой пачки репродукций и дорожных этюдов, которые могут уместиться в чемодане. Так иногда выезжают наши художники — но это делается «для галочки».

Самая маленькая выставка требует упаковки (ящиков) и отправки в оба конца. Деньги на это являются самым узким местом, и драка за включение в план передвижной выставки на каждый год бывает осенью предыдущего. Делают их выставочные отделы Союза художников СССР и РСФСР. (Так, например, СХ СССР делал мою выставку в Мурманске.) В этом заключается главный и основной камень преткновения, т[ак] к[ак] собирать работы не надо — они стоят в моей мастерской и одеты в рамы. Скомпоновать из них выставку недолго — для это[го] пришли мне только план помещения (лучше развертку) с указанием высоты (до навесочной штанги) и ширины помещения.

Если окажется возможность у вашего городка взять на себя отpravку туда и обратно выставки (конечно, малой скоростью) и напечатание каталога, то считай вопрос решенным. Тогда просто нужно будет письмо в МОСХ о санкционировании такой выставки.

Пис[ь]мо нужно потому, что вся наша творческая жизнь, естественно,

должна проходить на виду нашего союза.

Очень буду рад случаю побывать у тебя и повидать тебя.

Игорь

Рукопись на двойном листе почтовой бумаги. Конверт не сохранился. Датируется предположительно (см. письмо 127).

130. Э. В. Померанцева — А. А. Ляпунову

17 октября 1969

Милый Алеша!

У меня к Вам просьба. Вы, наверное, помните имя Сергея Павловича Боброва¹. Когда-то Вам понравился его «Волшебный двурог». Года два тому назад он послал Вам второе издание. Сейчас он в очень тяжелом депрессивном состоянии: его больше всего мучат две навязчивые идеи: он не математик и не писатель. Всю жизнь обманывал людей, выдавая себя за таковых. Вот-вот наступит расплата: его выгонят из квартиры, ошельмуют, накажут и т. д. Из этого тяжелейшего состояния его выводят только какие-то знаки признания. Я Вас *очень* прошу написать ему несколько добрых слов по поводу его книги.

Он — старый писатель, много перенесший, 9 ноября ему исполняется 80 лет. Так что не откладывайте это дело.

Его адрес: Москва, ул. Черняховского, д. 4а, кв. 125.

Ваша Э. Померанцева

17/X 69 г.

Рукопись на сложенном вдвое листе малого формата. Конверт не сохранился.

Эрна Васильевна *Померанцева* — школьная учительница А. А. Ляпунова.

¹*Сергей Павлович Бобров* (1889–1971) — поэт-футурист (участник группы «Центрифуга») и литературовед, один из пионеров структурной поэтики в России, по образованию статистик. Автор научно-популярных книг для школьников по математике. В начале шестидесятых годов был привлечён А. Н. Колмогоровым к работам по стиховедению.

131. А. А. Ляпунов — Э. В. Померанцевой
[ноябрь 1969]

Москва В421
ул. Обручева, дом 28, корпус 2,
квартира 186,
Э. В. Померанцевой

Дорогая и глубокоуважаемая Эрна Васильевна!

Большое спасибо за сообщение о восьмидесятилетии Сергея Павловича Боброва. Я послал ему поздравительное и благодарственное письмо (копию прилагаю).

Как жаль, что редко встречаются люди, которые на самом деле от всей души занимаются популяризацией науки и заинтересовыванием молодежи.

В Новосибирске имеется экспериментальная физико-математическая школа и Клуб юных техников, которые, в общей сложности, охватывают около 1000 ребят. Мы стараемся вовлекать их в науку и приобщать к культуре. Образцом и прототипом мне всегда служит наша дорогая 42 школа, где были так высоки дух поиска и свободы и где вы, наши учителя, каждому из нас давали то, что именно ему было нужно. Только теперь я вижу, как это трудно и как это редко встречается.

С самыми сердечными пожеланиями
Искренне Ваш

А. Ляпунов

Новосибирск

Второй экземпляр машинописи (возможно, позднейшая копия). Датируется по содержанию (см. предыдущее и последующие письма).

132. А. А. Ляпунов — С. П. Боброву
ноябрь 1969

Москва
ул. Черняховского,
дом 4а, квартира 125,

С. П. Боброву

Глубокоуважаемый Сергей Павлович!

Сердечно поздравляю Вас с 80тилетием и желаю Вам, прежде всего, доброго здоровья. В наше время людей, подобных Вам, к сожалению, страшно недостает. Думаю, что важнейшая задача, стоящая перед человечеством в настоящее время, это резкое повышение уровня образования и сильное распространение среди молодежи любви к науке и стремления к её изучению. Именно эти стороны человеческой деятельности в самой большой степени должны содействовать разумной организации всего человечества в целом, ликвидации войн, целесообразному обращению человека с природой и полноценному развитию человеческих личностей. Своим творческим трудом Вы немало содействовали именно привитию молодежи любви к математике и стремлению к её изучению.

Приношу Вам свою глубокую благодарность.

А. Ляпунов

Новосибирск

Второй экземпляр машинописи (возможно, позднейшая копия). Датируется по содержанию (см. предыдущие и последующее письма).

133. С. П. Бобров — А. А. Ляпунову
18 ноября 1969

С. П. Бобров — Москва А 319, Чернях[овского], 4, 125
т[еле]ф[он] 151 78 25

Глубокоуважаемый Алексей Андреевич!

Разрешите от всей души поблагодарить Вас за Ваше письмо, которое пришло как раз к моему 80-летию. Еще мой покойный друг, чл[ен]-кор[респондент] Н. В. Смирнов, когда-то говорил мне о Вашем снисходительном отношении к моему Волш[ебному] Двурогу, и это было утешительно для меня. Тому назад год или два книга вышла 2ым изданием, где я сделал много для смягчения общего тона и добавил главу о кубическом ур[авнен]ии. В свое время я послал книгу Вам в Новосибирск и, надеюсь, что Вы ее получили! Это был большой труд, и мне помогали в нем подлинные ученые. Хотелся спросить Вас, нельзя ли где-либо в Ваших краях устроить небольшую, но положительную рецензию на это 2ое издание? В Москве это не удалось, ибо у книги

остались еще старинные враги, которые за 20 лет ничего не забыли и ничему не научились (из свирепых педагогов). Книга разошлась быстро, и, по-видимому, читается. Мои старания облегчить подросткам трудный путь в науку, думается, чего-то достигают.

Позвольте еще раз сердечно поблагодарить Вас за Ваше доброе отношение и внимание.

Ваш искренно

С. Бобров

18.XI.69

Машинопись на листе большого формата (подпись от руки). Имеется мелкая авторская правка. Конверт не сохранился.

134. Б. Ю Левин — А. А. Ляпунову
18 ноября 1969

Дорогой Алеша!

Хотя ты и нехороший и за целый год не собрался ни напомнить Лаврентьеву о лунных кратерах, ни просто написать мне (впрочем, в последнем отношении я не лучше тебя), посылаю тебе несколько черепков из развалин Гиссарской крепости около Душанбе (XVI – XVII вв??).

Я здесь пробыл почти 3 недели и завтра вылетаю в Москву. В сентябре ездил на 11 дней в Париж.

Позвони, когда будешь в Москве.

Привет всем твоим.

Твой Боря Ле[вин]

18/XI 1969.

Рукопись красным карандашом на двойном листе почтовой бумаги. Конверт не сохранился.

135. А. А. Ляпунов — Н. В. Тимофееву-Ресовскому
сентябрь!970

Миллимикрон уже не мера,
Когда вдоль биополимера
Скользит лукавый электрон.
Источник всех мутаций он.
Зато весной иль в листопаде
Считать возможно без очков.

В кустах, на пне или на ограде
Толпы расцвеченных жучков
Вода кочует по планете,
Мороз и зной ей вслед грядут,
Но только водоросли эти
Гранита толщи прогрызут.
Повсюду тьма была на свете,
Все осветил твой славный труд!

156. В. И. Амстиславский — А. А. Ляпунову

13 сентября 1970

Здравствуйте, Алексей Андреевич!

Очень был рад Вашему письму. Спасибо за отписки. Я пока еще недостаточно разобрался в Вашей статье, но сила этих результатов очевидна. <... >На-днях получил отписки из Fundamenta. Сейчас занимаюсь подготовкой статьи, соответствующей моей последней заметке. Будет в ней и кое-что новое, но в основном занимаюсь отделкой мелочей. Наиболее интересной задачей для меня по-прежнему остается обобщение теоремы Сулина на R -множества пространства Бэра. Много времени трачу на изучение литературы по иерархиям и обобщениям понятия вычислимой функции. Число американских и японских публикаций по этим вопросам растет с большим ускорением. Отставать не хочется.

На будущий год я официально запланировал тему о связи R -операций с обобщенными машинами Тьюринга. Рискованно, т.к. результатов по этой теме у меня еще никаких нет. Я помню, как Вы говорили, что тему в план включают тогда, когда остается только оформить полученные результаты. Но тему в план надо было дать обязательно, а никакого подходящего задела у меня не осталось. Надеюсь, что буду работать — будут результаты.

В Новосибирске в этом году мне, очевидно, побывать не придется — чувствую себя недостаточно хорошо для поездки.

Передайте, пожалуйста, привет Анастасии Савельевне.

С уважением

Володя

157. Ляпуновы — А. И. Китову

???? 1970

Дорогой Анатолий Иванович!

Сердечно поздравляем Вас - первого рыцаря советской кибернетики – славным пятидесятилетием. Желаем Вам многих лет неувядающей молодости, увлекательной работы.

Ляпуновы

158. Л. В. Крушинский — А. А. Ляпунову

10 октября 1970

Дорогой Алеша!

Я, в общем, информирован о тебе (твоем здоровье и работе).

Рад, что ты вышел из “циклона” болезней; что обрел, видимо, наиболее для тебя приемлемую форму работы. <... >

У меня все в порядке. Вся экстраполяционная работа, как мне кажется, продвигается неплохо. Видимо, удастся уловить некоторые изменения в электрической активности мозга у животных в момент решения ими “экстраполяционной” задачи. Способность к экстраполяции, как и можно было ожидать, контролируется генотипическими факторами. Во всяком случае гибриды F1 между лабораторными крысами (не способными решать наши задачи) и пасюками (решающими их) решают ее также. Достоверность результатов – по самому высокому порогу.

Сейчас у нас получены новые данные о логических способностях животных (правда еще предварительные).

Видимо обезьяны (резусы и капуцины) оперируют (без предварительного обучения) мерностью предметов. Во всяком случае они ищут трехмерную приманку в трехмерной, а не двухмерной фигуре.??????????????

Собаки решают такую задачу с трудом (различия в выборе недостоверны; хотя большинство поисков делается под трехмерной фигурой).

Интересно как будут вести себя в этой ситуации врановые птицы?

Но для животных ниже собак, видимо, эта задача будет неразрешима.

Если эти данные подтвердятся, то можно будет говорить о двух группах закономерностей, которыми оперируют животные: экстраполяцией и выбором фигур, различающихся мерностью. При этом критерий уровня развития мозга (экстраполяция) играет, видимо, весьма существенную роль.

Вот, пожалуй, наиболее существенное, что получено за эти годы.

У меня начала работать Инга Полетаева*.

В член – корры я отказался выдвигать свою кандидатуру. Физиологи меня не поддержат, для лысенковцев я фигура малопримемлемая, а на одних зоологах не вытянуть!

Недавно мне звонила Татьяна Антоновна Детлаф. Приближается 80-ти ление со дня рождения М.М. Завадовского.

Мы с ней решили, что было бы очень хорошо, если бы можно было опубликовать книгу М.М. о плюс – минус взаимодействии, она

ведь была опубликована малым тиражом перед самой войной.

Не считаешь ли ты рациональным посвятить один из номеров “Проблем кибернетики” М.М., напечатав там и книгу о плюс – минус (5 печ. листов)??

Детлаф будет в конце октября в Новосибирске и, если ты разрешишь, она пойдет к тебе по этому делу.

На твой октябрьский приезд в Москву я не надеюсь, ты будешь здесь замучен кучей посетителей!

На праздновании Н.В. Тимофеева-Р[есовского] в “Пекине”*** я познакомился с твоей сестрой Маней***.

Ведь я ее видел только, когда она была младенцем!! Мне было очень приятно поговорить с ней и с ее очень симпатичным мужем****! Она немного похожа на тебя, но с Еленой Васильевной у нее нет никакого сходства.

Обнимаю тебя, желаю тебе и всем твоим всего самого наилучшего.

Твой Л. К.

P.S. Прости. Эта проклятая ручка плохо пишет.

* И.И. Полетаева — дочь И.А. Полетаева.

** В сентябре 1970 г. в ресторане «Пекин» отмечалось 70-ти ление Н.В. Тимофеева-Ресовского.

*** Мария Андреевна Маршак.

**** Иммануил Самуилович Маршак (сын С.Я. Маршака).

159. Л. В. Крушинский — А. А. Ляпунову

31 октября 1970

Дорогой Алеша!

Благодарю за твое письмо.

Хочу ответить на некоторые пункты твоего письма.

Мне кажется, что твой уход из “Проблем”, несомненно, повредил бы начатому тобой делу.

Я с глубоким уважением отношусь к Сергею Всеволодовичу [Яблонскому]; уверен, что он приложит все силы для сохранения уровня “Проблем”, однако думаю, что тебя заменить он не сможет. Ты обладаешь исключительной эрудицией и осведомленностью в самых различных областях наук. Это *твое* уникальное свойство, которое поражало меня еще в школьные (и дошкольные (1922)) годы нашего с тобой знакомства. Поэтому, только ты сможешь в таком широком плане вести “Проблемы”, как они велись до сих пор. Особенно это касается биологии. В биологии ты “свой человек”, знающий прекрасно ее и людей, которые ею занимаются.

Поэтому мне кажется, что тебе не следует уходить от руководства “Проблемами”. Что касается до биологических авторов, которых, как ты пишешь, ты растерял, то, я думаю, их можно будет собрать. И собрать в еще большем числе, чем они были раньше. В этом отношении (по линии физиологии, и не только физиологии) я думаю, что смогу помочь тебе. Мне кажется, что здесь не следует гнаться за количеством. Но есть ряд очень серьезных лабораторий, которые, как мне кажется, смогут принять участие в сотрудничестве с “Проблемами”.
<... >

Словом, хочу просить тебя не бросать “Проблемы” и обещаю, что буду помогать (активно) тебе по биологической линии. <... >

Я пишу книгу. Наверное она будет называться: “Эволюц. физиол. основы рассуд. деятельности у животных”. Хотя она будет книгой биологической, но в нее будут включены и кибернетические разделы: из работ Козлова, да и мои сотрудники возможно смогут написать кое-что кибернетическое.

Прости за жаргон! Надеюсь, что Т.А. Детлаф встретила с тобой и поговорила о М.М. Завадовском.

С сердечным приветом
Твой Л. К.

160. Б. Ю. Левин — А. А. Ляпунову

19 марта 1971

Дорогой Алеша!

Хотя, как я узнал от Юры Богданова, ты, вероятно, прилетишь в Москву да еще вместе с М.А. Лаврентьевым, на всякий случай посылаю тебе копию предложений об изучении Попигайского кратера (как мы условились). Я еще не успел показать эти предложения Садовскому.

Я уезжаю в Мозжинку и буду оттуда звонить и узнавать приехал ли ты.

Большой привет Анаст[асии] Сав[ельевне]

Бор. Л.

P.S. Я узнал, что ИКИ собирается послать в этом году на Попигай не геологов, а геоморфологов.

Бор.

P.P.S. Статья о метеоритной природе огромной впадины севернее Горького опубликована в 1965 г. сотрудником Геол[огического] Инст[итута] СОАН Л.Ф. Фирсовым.

161. Ю. Б. Платонов — А. А. Ляпунову

30 июля 1971

Прошу извинить, но я вчера смотрел по телевидению Ваши камни и слушал Вас*, в связи с этим я хотел сказать несколько слов,

я сам коллекционер (филокартия). В свое время (до начала войны) собирали камни (сначала вместе с отцом, потом с матерью) с полным пониманием отношусь к этому делу, когда началась война и много лет, затем жилось очень плохо, но камни выжили и перешли по наследству к сыну ст[аршего] моего брата. Я Вам тов. Ляпунов посоветовал бы следующее.

Самое главное все собирать самому. Мать моя до войны часто отдыхала на курортах “Чемал” и “Белокуриха” (горный Алтай) и худенькая, слабенькая женщина привозила по чемодану камней, которым мы были рады, больше чем игрушкам и пр. Какие там камни! Какой красивый мрамор! Это надо увидеть самому. А шлифовала все природа – вода. Надо Вам туда поехать отдыхать, все эти Швейцарии, а тем более оз. Рица и им подобные, выглядят по сравнению с Г[орным] Алтаем как бедные родственники. Какие камни! До сих пор спокойно не могу говорить об этом. И это же рядом! И еще, много получали мы камней от товарищей моей матери по партии, из комбината, сейчас “Запсибзолото”. Вам бы надо завязать с ними связи. Еще. В аэропорту Барнаул продается коллекция камней (посмотрите). Неплохая подборка была в магазине учебных пособий (г. Бийск). И еще, думаю, что Ваши стеллажи неплохо бы украсили бы почтовые открытки с изображением камней, цветные! Видел я их, по-моему, не помню точно, в г. Ленинграде. Во всяком случае, в нашем обществе (г. Н[ово]сиб[ирск]), а я здесь с его основания, товарищей, кто бы собирал открытки с видами камней – нет.

Ну, извините, а написал Вам я потому что, уважаю людей, собирающих, увлекающихся и до конца сохраняющих юношескую жадность к познанию, коллекционированию. Вас я еще уважаю за наших сибир[ских] ребятишек, что Вы ищите среди них таланты, по единств[енному] признаку – талантливости.

Всего Вам доброго и успехов. Обязательно побывайте в Чемале.
С уважением
Ю. Б. Платонов

* Передача по телевизору о камнях была 29 июля 1971 г. (Нсб)

162. А. А. Малиновский — А. А. Ляпунову

12 октября 1971

Дорогой Алексей Андреевич!

Во-первых — поздравляю Вас с большой и более чем заслуженной наградой, о которой узнал позавчера. Она должна была бы быть дана Вам уже тогда, когда «пробитая» Вами кибернетика была признана в нашей стране и получила развитие в работах Ваших и Ваших

учеников.

Пишу же Вам по корыстной причине. Мною, по заказу журнала «Природа» была написана статья «Наука об организации и организации науки». Но, когда она уже прошла все проверки и должна была идти в печать, ее прочитал главный редактор «Природы» академик Н.Г. Басов и вдруг засомневался. Дело в том, что он не уверен, по-видимому, — является ли законным такой подход к теории систем, который проводится в этой статье: качественно-структурный, а не чисто математический. Мой непосредственный редактор мне сказал, что если кто-нибудь из известных математиков, а тем более связанный с теорией систем напишет несколько строк, подтверждающих, что в теории систем такое направление имеется и вполне законно (строки, которые редакция может поместить в качестве своего рода микропредисловия), то статья сразу пойдет в печать, так как все остальные стадии уже пройдены. Я этой статье придаю большое значение, хотя она — лишь небольшая часть того, что было бы нужно сказать, и что, по крайней мере для биологии и медицины было бы полезно провести в жизнь. Но, хотя это так, и статья даже еще «облажена» редакцией, все же надо с чего-то начинать. Разумеется, я не обольщаю себя надеждой на то, что предложения, высказанные в ней, будут быстро реализованы. Но «капля камень точит» и важно лишь, чтобы она точила его в нужном направлении.

Поэтому мне очень хотелось бы, чтобы статья вышла в свет.

Если бы Вы согласились, прочитав статью, написать такое микропредисловие, я Вам был бы очень благодарен. Примерно что-нибудь в таком роде, что «статья исходит из положений структурной (качественной) теории систем, — интересного и перспективного направления, близкого к кибернетике. Это направление, хотя и намечавшееся давно, было окончательно узаконено после широкого признания кибернетики и, в известном отношении, дополняет его, — преимущественно в тех областях, где особенно велика сложность систем и где особенно изменчивы их параметры, как это, например, имеет место в биологии и других науках, не относящихся к категории «точных». Мне представляется, что опыт автора подойти с этой стороны к проблеме организации наук интересен и может быть началом более широкого обсуждения всей проблемы».

Может быть можно и что-либо иное, но судя по словам редактора, должно звучать как признание самого направления. Сколько я могу судить, у Вас в этом отношении нет принципиальных сомнений, тем более, что именно Вы опубликовали в 1960 году мою первую большую статью в этом направлении.

Летом на Международном конгрессе по истории науки были некоторые интересные доклады на подсекции по теории систем, которая

привлекла много участников. Я там тоже делал доклад и познакомился с Анатодем Раппопортом и с некоторыми другими участниками. Месарович не приезжал.

Желаю Вам всего самого лучшего, передайте мой привет Анастасии Савельевне.

Ваш А. Малиновский.

163. Б. Ю. Левин — А. А. Ляпунову

20 ноября 1970

Дорогой Алеша!

Прежде всего — поздравляю тебя с награждением орденом.

Находясь в Крыму, я проглядел сообщение об этом в газетах и узнал только сегодня, позвонив по телефону Елене Васильевне.

В декабре я собираюсь приехать в Новосибирск (вместе с В.С. Сафроновым). Завтра в Москву прилетает М.А. Лаврентьев и, хотя в понедельник я еду в Ленинград, надеюсь успеть согласовать с ним время приезда.

Главной целью будут разговоры с Лаврентьевым, Дерибасом и др. об организации в Институте Гидродинамики экспериментальных и теоретических работ по кратерообразованию и др. Кроме того, надеюсь встретиться с геологами и геофизиками, а также с тем сотрудником Кутателадзе, которого он мне назвал, как занимающегося близкими к нашим проблемами. Думаю, что потребуется рассказать для чего нам надо изучать кратерообразование, а это может быть интересным не только для Дерибаса и его сотрудников. Я могу захватить с собой мои доклады, сделанные на Геофизическом конгрессе — о происхождении Земли и об эволюции Луны. Но, если ты захочешь еще как нибудь эксплуатировать меня и Сафронова, то напиши об этом, чтобы мы могли захватить необходимые материалы. Но помни, что переутомляться я не хочу!

Вероятно о гостинице и о встрече на аэродроме мы договоримся через В.П. Ильину, но для страховки я, конечно, извещу тебя о вылете. Если ты уже знаешь, когда приедешь в Москву за орденом, то срочно напиши. Было бы глупо приехать в Новосибирск, когда тебя там не будет.

Привет Анаст[асии] Сав[ельевне].

Твой Боря Левин

Какая у вас погода? (будет!!) Как одеваться??

Твой телефон попрежнему Е5-63-35?

164. П. Я. Кочина — А. А. Ляпунову

25 декабря 1971

Дорогие Анастасия Савельевна и Алексей Андреевич!

Желаю Вам всего наилучшего в Новом году!

Я поздно узнала о юбилее Алексея Андреевича (мне не было прислано извещение о нем), поэтому поздравляют с запозданием!

Желаю новых успехов!

П. Кочина

Анастасия Савельевна, это мой рисунок того места (кажется оно называется Ара?пай), где мои дочери ворошили сено, когда жили в Боровом. Может быть, Вы сможете написать Ваши воспоминания о Боровом, то, что Вы мне рассказывали, — я пишу мемуары!!

(РИСУНОК)

165. Ляпуновы, Воронцовы — Н. В. и Л. В. Канторовичам
декабрь 1971

Дорогие Наталья Владимировна и Леонид Витальевич!

Сердечно поздравляем Вас с наступающим Новым Годом и юбилейным годом* Леонида Витальевича. Созданные Вами научные направления в теории множеств, функциональном анализе, численном анализе, математической экономике, программировании, кибернетике и многое другое принадлежат к лучшим украшениям нашей науки и имеют громадное практическое значение. Мы Вас чрезвычайно высоко ценим и любим, и надеемся, что Вы не забудете своих сибирских друзей и почитателей.

С самыми лучшими пожеланиями,

Ляпуновы, Воронцовы.

166. Миронов — А. А. Ляпунову

10 февраля 1972

Дорогой Алексей Андреевич!

Зная Вашу любовь к камням и пользуясь столь удобной оказией, вношу свой скромный вклад в Вашу коллекцию.

Эта конкреция найдена на горе Куцай близ села Александровского Ставропольского края. Эта гора давно уже известна краеведам своими конкрециями, а не так давно стала известна и широкой публике. Вот тут-то и началось! Местные архитекторы включают крупные конкреции в свои строения, вывозят их машинами, сваливают затем в кучу, где они и пребывают неопределенно долгое время в ожидании монтажа, будучи растаскиваемыми ребятами (главным образом) для их ребячьих нужд.

Данная конкреция не из кучи, а из коллекции моего дяди, описавшего эту гору Куцай и являющегося невольным виновником

происходящего.

По поводу посылаемого предмета я, Алексей Андреевич, выдвигаю другую гипотезу: полагаю, что это окаменевший инструмент, применявшийся еще древними учеными для интенсификации труда их учеников непосредственных, научных внуков, правнуков и вообще всех подшефных, в том числе и с великим опозданием защищающих (докторские) диссертации.

Тут же, Алексей Андреевич, есть несколько диапозитивов для Соколовых. Позвоните, пожалуйста, им – кто-нибудь возьмет эти фотографии. На них мой племянник Андрюша. Заранее благодарен Вам.

Горячий привет Анастасии Савельевне.

Всегда Ваш Миронов.

Тару за полной непригодностью можно выбросить.

167. В. И. Амстиславский — А. А. Ляпунову

3 октября 1972

Здравствуйте, Алексей Андреевич!

Рад был получить Ваше письмо. В мат[ематической] биологии, действительно, много интересного, особенно привлекает возможность изучения организма на уровне более абстрактном, чем тот, который свойственен биологии или медицине. На этом уровне, может быть, когда-нибудь можно будет проверить и некоторые мои предположения о роли нервной и эндокринной систем в моем заболевании.

<...>

Близость обобщенно вычислимых функций и дескриптивной теории множеств (ДТМ) — не случайна не только в историческом плане. Мне кажется, что тенденция развития современной теории алгоритмов такова, что в течение ближайших 3 -5 лет различные части ДТМ будут представлены в виде теорий обобщенных вычислений, и ДТМ будет включена в теорию алгоритмов. (После чего встанет интересный вопрос о связи между аксиоматической независимостью и (обобщенно) алгоритмической неразрешимостью). В этом направлении работаю и я. А пока что мне приходится доказывать в институте, что то, что я делаю, — это все-таки теория алгоритмов, а не теория множеств.

В конце сентября в Баку приезжал М.В. Келдыш. Недавно его сделали почетным членом азербайджанской Академии. В выступлениях на специально собранном республиканском партактиве и на Президиуме Академии он призывал придавать больше значения фундаментальным исследованиям. (Вероятно, это связано также с желанием поднять престиж Аллахвердиева). Вместе с Келдышем приезжал в Баку Н.С. Наметкин.

Вот, как будто, и все мои новости.

Примите наши поздравления с днем Вашего рождения и искренние

пожелания здоровья и дальнейших успехов.

С уважением

Володя

168. М. М. Ботвинник — А. А. Ляпунову

18 октября 1972

Дорогой Алексей Андреевич,
спасибо Вам за любезное письмо.

Сейчас у меня в лаборатории работают два молодых математика. По опубликованной блок-схеме алгоритма, они делают программу для ЭВМ под руководством двух сотрудников Н.А. Криницкого.

Надеюсь, что в январе 1973 г. ЭВМ будет составлять уже зону игры – основу всех основ математического отображения. Тогда мы компанией могли бы сделать сообщение у Вас на семинаре. Официальное приглашение необходимо (иначе не выпишут командировки) в два адреса:

1. Зам. начальника ГВЦ Госплана СССР Н.А. Криницкому и
2. Директору ВНШЭ тов. Назарову Ю.Г. (Москва Ж-72, Берсеневская наб. 16).

Думаю, что после сообщения – если оно Вам понравится – сразу можно и статью написать.

Закончил сейчас новую книжку “О Кибернетической цели игры”. На-днях дам ее на просмотр Н.А. Криницкому.

Всегда Ваш

Ботвинник

P.S. Только вернулся из Югославии и поэтому отвечаю поздно!

169. В. И. Амстиславский — А. А. Ляпунову

4 июня 1973

Здравствуйте, Алексей Андреевич!

<... >

Вернувшись из Новосибирска, хотел послать оттиски Акцелю в Англию: приложил к отпечаткам краткое сопроводительное письмо и просил нашего директора (сославшись на Вашу рекомендацию) отправить все это через институт. Тем более, что отпечатки с письмом почта принимала только от учреждений. Однако через несколько дней получил отказ: «Нам не разрешают отправлять такие письма. Добивайтесь на почте сами, чтобы они приняли Ваше письмо, жалуйтесь их министру». Этого делать я не стал, но попробовал выяснить порядок отправки отпечатков в отделе международных связей нашей академии. Там посоветовали: «Выньте из конверта письмо, а отпечатки отправьте сами». Отправилась Света с отпечатками (уже без письма) на почту, а там —

новые правила: оттиски (даже без писем) принимаются к отправке только от учреждений. Так и не удалось их отправить.

Мне кажется, в этом вопросе у нас в Баку какой-то перегиб. Думаю, что если бы этот вопрос с оттисками удалось распутать, то это могло бы улучшить сложившееся положение. У меня было впечатление, что в Новосибирске, т.е. в СО АН, оттиски за границу посылают через институты. Хотелось бы узнать точнее, каков порядок отсылки оттисков за границу в СО АН.

<...>

Вот пока все мои новости.

С уважением

Володя

<...>

