

ЧЕБЫШЕВСКИЙ СБОРНИК

Том 24. Выпуск 1.

УДК 51(092)

DOI 10.22405/2226-8383-2023-24-1-325-333

Игорь Моисеевич Кричевер (в воспоминаниях)

В. И. Леванков, Н. М. Добровольский

Леванков Владимир Иванович — доцент, Московский государственный технический университет им. Н. Э. Баумана (г. Москва).

e-mail: levx@mail.ru

Добровольский Николай Михайлович — доктор физико-математических наук, профессор, Тульский государственный педагогический университет им. Л. Н. Толстого (г. Тула).

e-mail: dobrovol@tspu.ru

Аннотация

В статье даются некоторые воспоминания авторов о начальном этапе математического образования двух замечательных выпускников Интерната ФМШ 18 при МГУ: Миши Бошерницане и Игоре Кричевере, приводятся некоторые факты, связанные с юбилеем Интерната ФМШ 18 при МГУ. Также приводятся некоторые фотографии из фотоархивов И. Н. Найды и Ю. В. Матиясевича.

Авторы не касались научного творчества И. М. Кричевера и М. Д. Бошерницана, так как в литературе есть прекрасные обзоры по этой теме.

Ключевые слова: М. Д. Бошерницан, И. М. Кричевер, П. Л. Капица, А. Н. Колмогоров, А. Б. Сосинский, О. Н. Найда, А. С. Мищенко, Е. И. Гайдуков, Д. И. Гордеев, И. К. Сури́н, А. А. Карацуба, Н. М. Коробов.

Библиография: 12 названий.

Для цитирования:

В. И. Леванков, Н. М. Добровольский. Игорь Моисеевич Кричевер (в воспоминаниях) // Чебышевский сборник, 2023, т. 24, вып. 1, с. 325–333.

CHEBYSHEVSKII SBORNIK

Vol. 24. No. 1.

UDC 51(092)

DOI 10.22405/2226-8383-2023-24-1-325-333

Igor Moiseevich Krichever (in memoirs)

V. I. Levankov, N. M. Dobrovolsky

Levankov Vladimir Ivanovich — associate professor, Bauman Moscow State Technical University (Moscow).

e-mail: levx@mail.ru

Dobrovol'skii Nikolai Mihailovich — doctor of physical and mathematical sciences, professor, Tula State Lev Tolstoy Pedagogical University (Tula).

e-mail: dobrovol@tspu.ru

Abstract

The article gives some recollections of the authors about the initial stage of mathematical education of two remarkable graduates of the Boarding School of the Moscow State University 18: Misha Boshernitsan and Igor Krichever, some facts related to the anniversary of the Boarding School FMSH 18 at Moscow State University are given. Some photos from the photo archives of I. N. Naida and Yu. V. Matiyasevich are also given. The authors did not touch on the scientific work of I. M. Krichever and M. D. Boshernitsan, since there are excellent reviews on this topic in the literature.

Keywords: M. D. Boshernitsan, I. M. Krichever, P. L. Kapitsa, A. N. Kolmogorov, A. B. Sosinsky, O. N. Naida, A. S. Mishchenko, E. I. Gaidukov, D. I. Gordeev, I. K. Surin, A. A. Karatsuba, N. M. Korobov.

Bibliography: 12 titles.

For citation:

V. I. Levankov, N. M. Dobrovolsky, 2023, “Igor Moiseevich Krichever (in memories)” , *Chebyshevskii sbornik*, vol. 24, no. 1, pp. 325–333.

1. Введение

1 декабря 2022 года в Нью-Йорке умер выпускник ФМШ 18 при МГУ имени М. В. Ломоносова Игорь Моисеевич Кричевер. Он родился 8 октября 1950 года в семье инженеров авиационной промышленности — воентехника 2-го ранга военного представительства ГУ ВВС КА на Куйбышевском авиационном заводе № 1 Моисея Соломоновича Кричевера (1918—?), уроженца Могилёва, выпускника Военно-воздушной академии имени Жуковского, участника Великой Отечественной войны, и Марии Лейзеровны Арлиевской, родом из Полоцка. Вырос в Таганроге.

Цель данной статьи — дать некоторые факты о начальном этапе математического образования двух замечательных выпускников Интерната ФМШ 18 при МГУ: Миши Бошерницана и Игоря Кричевера.

Данная публикация выйдет в юбилейный год — 120-летие со дня рождения основателя Интерната ФМШ 18 при МГУ академика Андрея Николаевича Колмогорова и 60-летие со дня открытия Интерната ФМШ 18 при МГУ, поэтому мы приводим некоторые факты, связанные с этими юбилеями.

2. Миша и Игорь

Мы познакомились с Игорем в 1965 году в колмогоровском интернате ФМШ 18 при МГУ имени М. В. Ломоносова. Игорь стал учиться в 9В классе вместе с Мишей Бошерницаном.

Миша Бошерницан поступил в интернат в порядке исключения, так как он был из города Черновцы Украинской ССР, а из УССР тогда в интернат не принимали, но он получил I премию на V-ой Всероссийской олимпиаде по математике и физике в г. Москве¹, оргкомитет написал ходатайство за подписью председателя оргкомитета академика П. Л. Капицы, заместителя председателя академика А. Н. Колмогорова, и Миша был принят в Интернат (здесь см. интересную статью: Исаак Корнфельд, О Мише Бошерницане // Семь искусств, №7 • 26.07.2021 <https://litbook.ru/article/15732/>).

¹В 1967 году одновременно проходили три олимпиады: по математике, по физике и по химии. Все участники олимпиады по математике участвовали и в олимпиаде по физике, которая проходила в Физ-техе в г. Долгопрудном. Победители определялись отдельно по математике и отдельно по физике. Закрытие всех трёх олимпиад проходило одновременно в актовом зале МГУ на Ленинских горах.

Игорь Кричевер на этой олимпиаде получил только похвальный отзыв, но он ежегодно с V по VII классы получал I премии по восьмым классам на Таганрогской городской олимпиаде, а в 1965 году на областной олимпиаде I премию по восьмым классам и одновременно II и III премии по IX и X классам. Важную роль в жизни Игоря, несомненно, сыграла школьная учительница математики Таисия Митрофановна Мищенко, у которой он учился в 1963–1965 гг. в Таганроге.



В интернате ФМШ-18, 1965–1967 годы

Как он работал над собой в Интернате, видно на первой фотографии наших воспоминаний. Кроме занятий математикой Игорь увлекался настольным теннисом и был лучшим в Интернате, позднее в МГУ он стал кандидатом в мастера спорта и входил в сборную университета. Ещё он был прекрасным шахматистом. Игорь Найда вспоминает свою первую встречу с Игорем и Мишей. Когда он вошёл в комнату нашего интернатовского общежития, то увидел живописную картину: Миша и Игорь лежали на кроватях и, смотря на потолок, диктовали свои ходы в шахматной партии, а Володя Шилиев переставлял фигуры на шахматной доске.

Но главным для них была математика. В Интернате они попали в руки блестящих преподавателей: академик И. К. Кикоин — читал лекции по физике, А. Б. Сосинский — читал лекции по математике, О. Н. Найда — преподаватель физики, А. С. Мищенко, Е. И. Гайдуков, Д. И. Гордеев — преподаватели математики, И. К. Сурин — выдающийся преподаватель по элементарной математике, которому выпуск 1967 года обязан своими рекордными показателями поступления на мех-мат, физфак МГУ и Физ-тех.

В Интернате в начале второго полугодия проходили Ломоносовские чтения, на которых в течение пары недель проводилось чтение лекций по некоторым разделам математики. Кроме этого, читались спецкурсы молодыми преподавателями мех-мата. Так А. С. Мищенко читал спецкурс по алгебре, молодой тогда аспирант, а потом профессор В. В. Федорчук — по топологии.

По настойчивой просьбе одного из авторов А. Б. Сосинский пригласил молодого доктора наук А. А. Карацубу прочесть для десятиклассников в первом полугодии 1966/67 учебного года спецкурс по теории чисел. На этот спецкурс ходило очень много десятиклассников. Среди них были Витя Абрашкин, Дима Митькин, Слава Никулин, Миша Бошерниан, Игорь Кричевер и многие другие, которые потом стали профессиональными математиками и докто-

рами наук. Из них только Дима Митькин и Коля Добровольский стали профессиональными теоретико-числовиками.

Надо отметить, что Анатолий Алексевич Карацуба участвовал в 1963 году в проведении набора в Интернат. На фотографиях первых выпусков мы видим среди преподавателей не только А. Н. Колмогорова, но и А. А. Карацубу.

Всё время учебы в Интернате Миша и Игорь много времени и сил отдавали участию в олимпиадах и имели хорошие результаты. В статье [11] приводятся такие данные: Миша Бошерницан в 1966 году получил премию на Московской городской олимпиаде, II премию на Всероссийской олимпиаде; в 1967 году — III премию на Московской городской олимпиаде. Игорь Кричевер в 1966 году получил I премию на Всероссийской олимпиаде и похвальный лист в 1967 году на Московской городской олимпиаде.

По-видимому, учитывая стабильные достижения Миши Бошерницана и Игоря Кричевера, их включили в 1967 году в сборную команду СССР на 9-ую Международную математическую олимпиаду в Цетинье, Югославия. Они оба успешно выступили и завоевали серебряные медали. Как участников Международной олимпиады их без экзаменов приняли на механико-математический факультет Московского государственного университета имени М. В. Ломоносова.

В 1972 году Игорь закончил МГУ и поступил в аспирантуру, а Миша в том же году, будучи на последнем курсе, с родителями и сестрой эмигрировал в Израиль.

3. Кратко об учебе в МГУ

Миша и Игорь не сразу выбрали дифференциальную геометрию своей математической специальностью. В сентябре на первом курсе они начали посещать спецкурс по теории чисел, который должен был читать А. О. Гельфонд, но из-за его болезни первые лекции прочитал А. А. Карацуба. Они даже вначале ходили на семинар по трансцендентным числам, который вёл А. Б. Шидловский. Но постепенно у всех выкристаллизовались те направления специализации, которыми каждый должен был целенаправленно заниматься, начиная с третьего курса и уже до конца учебы в университете. Миша и Игорь выбрали кафедру дифференциальной геометрии и научного руководителя Сергея Петровича Новикова. Коля и Дима пошли на кафедру теории чисел к Николаю Михайловичу Коробову.

Как оказалось, Игорь сделал выбор на всю жизнь. Он стал одним из самых выдающихся представителей научной школы академика С. П. Новикова.

С Мишей ситуация оказалась гораздо сложнее. На пятом курсе он ушёл от С. П. Новикова. По протекции Димы он стал заниматься у Н. М. Коробова. Эта ситуация напоминает историю с А. А. Карацубой, который начинал свою научную карьеру у А. Н. Колмогорова, но после того как студент третьего курса Анатолий Карацуба решил задачу Мура из теории конечных автоматов (см. [7]) он сменил научное направление и научного руководителя. А. А. Карацуба перешёл к Н. М. Коробову, у которого написал дипломную работу, закончил аспирантуру и защитил кандидатскую диссертацию по теории чисел. Теория чисел для А. А. Карацубы стала делом всей его жизни. Надо отметить, что в 1960 году аспирант А. А. Карацуба придумал способ быстрого умножения многозначных чисел (см. [8], [9]).

Надо заметить, что некоторое время Н. М. Коробов в трудный период своей жизни работал на кафедре математической логики мех-мата МГУ у А. Н. Колмогорова, хотя он никогда не занимался математической логикой и продолжал свои исследования по теории чисел. Потом он вынужден был перейти на кафедру общих проблем управления к профессору В. М. Тихомирову, где проработал до конца своих дней.

Ещё одно объединяющее обстоятельство состоит в том, что Н. М. Коробов в 1935 году стал победителем первой Московской олимпиады, и с тех пор он известен А. Н. Колмогорову,

а через 30 лет Миша и Игорь были участниками V Всероссийской олимпиады по математике и физике, а А. Н. Колмогоров был председателем жюри по математике и, как мы писали выше, лично принимал участие в судьбе Миши Бошерницана.

Так уж распорядилась судьба, что Миша, Игорь, Дима и Коля на третьем курсе оказались в одной 304 группе. Дело всё в том, что кафедру теории чисел традиционно выбирает самое небольшое число студентов, кафедру дифференциальной геометрии и кафедру высшей геометрии и топологии чуть большее количество. Но даже вместе не набиралась одна группа, в то время как алгебру выбрали студенты по численности на полторы группы. Именно эта половина группы студентов-алгебраистов и вошла в 304 академическую группу.

Состав этой группы был очень сильный: Андрей Болибрух, Михаил Бошерницан, Александр Вайнштейн, Борис Дубровин, Игорь Кричевер, Дмитрий Митькин, Сергей Ошанин, Владимир Чирский, Семён Шлосман и другие, которые стали профессиональными математиками. К большому сожалению, пятеро из выше перечисленных, уже покинули этот мир: Андрей Болибрух — 11 ноября 2003 года, Дмитрий Митькин — 9 апреля 2007 года, Борис Дубровин — 19 марта 2019 года, Михаил Бошерницан — август 2019 года, Игорь Кричевер — 1 декабря 2022 года.

4. После университета

Судьбы И. М. Кричевера и М. Д. Бошерницана сложились совершенно по-разному.

И. М. Кричевер поступил в целевую аспирантуру, затем работал в ЭНИНе (Энергетический институт им. Г. М. Кржижановского). Подготовил докторскую диссертацию. Игорь Моисеевич вошёл в число первых десяти выпускников Интерната ФМШ-18 при МГУ, защитивших докторские диссертации. На следующей фотографии мы видим А. Н. Колмогорова в окружении восьми из этих десяти молодых докторов наук.



А. Н. Колмогоров с первыми докторами наук выпускниками интерната ФМШ-18. Сидят А. Н. Варченко, В. Н. Темляков, стоят Ю. В. Матиясевич (академик РАН), Е. В. Щепин (член-корреспондент РАН), И. М. Кричевер, В. И. Янчевский (академик в Белоруссии), С. М. Воронин, С. И. Пинчук.

О научных достижениях Игоря Моисеевича лучше всего прочитать в юбилейных статьях [1] и [2], которые написали его коллеги по научной работе с глубоким знанием предметной области научных интересов И. М. Кричевера.

Игорь Моисеевич никогда не забывал Интернат ФМШ-18 при МГУ и, когда была возможность, встречался со своими однокашниками.



Выпускники интерната ФМШ-18, 1987 год



Встреча одноклассников: Игорь Кричевер и Миша Милявский

Также с уважением Игорь Моисеевич относился к своим школьным учителям, что хорошо видно на следующей фотографии.



Ученик и учитель — два доктора физико-математических наук, И. М. Кричевер и О. Н. Найда

В 1996 году И. М. Кричевера, уже хорошо известного специалиста мирового уровня, пригласили в Колумбийский университет (Нью-Йорк, США), где он преподавал до последнего времени, совмещая это с работой в ИТФ им. Л. Д. Ландау, ИППИ, ВШЭ и Сколтехе.

Игорь Моисеевич Кричевер стоит на 16 месте в списке наиболее цитируемых математиков по сведениям mathnet.ru (см. [12]) (1728 цитирований), h -индекс 27. Он хорошо представлен в Интернете (см. [3]).

Миша Бошерницан оказался в США гораздо раньше, чем Игорь. Согласно [10]: Миша "после армии закончил Hebrew University, потом защитил диссертацию в Институте Вейцмана. ... Он решил, причём очень элегантно, несколько интересных и трудных задач, а затем, проведя один год в Принстоне, в Institute for Advanced Study, получил в 82-м году постоянную работу в Америке, в Хьюстонском университете Райса."

Научные интересы Михаила Давидовича Бошерницана были достаточно разнообразные: эргодическая теория, комбинаторика и теория чисел. Он, например, сотрудничал с Григорием Колесником, который был учеником А. А. Карацубы, но очень давно переехал в США и стал видным специалистом по теории чисел.

Хотя на странице М. Д. Бошерницана мы находим упоминание только о 65 научных статьях, но у него весьма высокий h -индекс 20.

5. Заключение

Авторы в этой небольшой статье постарались отразить известные им факты о двух математиках, которые были друзьями ещё со времён обучения в Интернате на протяжении 54 лет.

Мы считали, что будет интересно привести факты о них и о людях, сыгравших на разных этапах их жизни определенную роль. На наш взгляд, это полезно, так как со временем люди уходят и многие важные обстоятельства жизни замечательных ученых уходят вместе с ними.

Авторы выражают свою глубокую благодарность И. Н. Найде за ценные воспоминания и фотографии, которыми он поделился с авторами.

Авторы выражают свою глубокую благодарность член-корреспонденту РАН В. М. Бухштаберу за идею написания этой статьи и полезные обсуждения.

Авторы выражают свою глубокую благодарность профессору В. Н. Чубарикову, который помог уточнить некоторые исторические моменты.

СПИСОК ЦИТИРОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. В. М. Бухштабер, А. Н. Варченко, А. П. Веселов, П. Г. Гриневич, С. Грушевский, С. Ю. Доброхотов, А. В. Забродин, А. В. Маршаков, А. Е. Миронов, Н. А. Некрасов, С. П. Новиков, А. Ю. Окуньков, М. А. Ольшанецкий, А. К. Погребков, И. А. Тайманов, М. А. Цфасман, Л. О. Чехов, О. К. Шейнман, С. Б. Шлосман, Игорь Моисеевич Кричевер (к семидесятилетию со дня рождения), УМН, 2021, том 76, выпуск 4, pp. 183–193. DOI: <https://doi.org/10.4213/rm10015>
2. V. M. Buchstaber, L. O. Chekhov, S. Yu. Dobrokhoto, S. M. Gusein-Zade, Yu. S. Ilyashenko, S. M. Natanzon, S. P. Novikov, G. I. Olshanski, A. K. Pogrebkov, O. K. Sheinman, S. B. Shlosman, M. A. Tsfasman, “Igor Krichever”, Mosc. Math. J., 10:4 (2010), pp. 833–834.
3. Видеоматериалы с Игорем Моисеевичем Кричевером <https://imperiya.by/show/%D0%98%D0%B3%D0%BE%D1%80%D1%8C+%D0%9A%D1%80%D0%B8%D1%87%D0%B5%D0%B2%D0%B5%D1%80/CBgQAQ>
4. Игорь Кричевер: «Занятия математической физикой требуют удвоенных знаний» <https://nauchkor.ru/media/igor-krichever-zanyatiya-matematicheskoy-fizikoy-trebuyut-udvoennyh-znaniy-58da6b915f1be774a6846356>
5. Игорь Кричевер: неправильных математических теорий не бывает <https://old.sk.ru/news/b/articles/archive/2016/08/23/igor-krichever-nepravilnyh-matematicheskikh-teoriy-ne-byvaet.aspx?fbclid=IwAR1FWW7k28V20geYonXglOtMeOTmPDO5iOEY8qNXOM-bEMHkG-e-MWHm4VZc>
6. Интервью с И. М. Кричевером https://elementy.ru/nauchno-populyarnaya_biblioteka/434281/Matematika_kak_ochki_delaet_mir_chyotche
7. А. А. Карацуба, “Решение одной задачи из теории конечных автоматов” // УМН, 15:3(93) (1960), 157–159.
8. А. Карацуба, Ю. Офман, “Умножение многозначных чисел на автоматах” // Докл. АН СССР, 145:2 (1962), 293–294.
9. А. А. Карацуба, “Сложность вычислений” // Оптимальное управление и дифференциальные уравнения, Сборник статей. К семидесятилетию со дня рождения академика Евгения Фроловича Мищенко, Тр. МИАН, 211, Наука, Физматлит, М., 1995, 186–202; Proc. Steklov Inst. Math., 211 (1995), 169–183.
10. Исаак Корнфельд, О Мише Бошерницане // Семь искусств, № 7 • 26.07.2021 <https://litbook.ru/article/15732/>
11. Е. А. Морозова, И. С. Петраков. IX Международная // Математика в школе, 1967, № 6, С. 70–76.
12. Наиболее цитируемые авторы // https://www.mathnet.ru/php/person.phtml?wshow=&option_lang=rus&stopatmax=40#r9

REFERENCES

1. V. M. Buchstaber, A. N. Varchenko, A. P. Veselov, P. G. Grinevich, S. M. Grushevsky, S. Yu. Dobrokhoto, A. V. Zabrodin, A. V. Marshakov, A. E. Mironov, N. A. Nekrasov, S. P. Novikov, A. Yu. Okounkov, M. A. Olshanetsky, A. K. Pogrebkov, I. A. Taimanov, M. A. Tsfasman, L. O. Chekhov, O. K. Sheinman and S. B. Shlosman, 2021, “Igor’ Moiseevich Krichever”, *Russian Academy of Sciences (DoM), London Mathematical Society, IOP Publishing Limited Russian Mathematical Surveys*, Volume 76, Number 4, DOI 10.1070/RM10015
2. V. M. Buchstaber, L. O. Chekhov, S. Yu. Dobrokhoto, S. M. Gusein-Zade, Yu. S. Ilyashenko, S. M. Natanzon, S. P. Novikov, G. I. Olshanski, A. K. Pogrebkov, O. K. Sheinman, S. B. Shlosman, M. A. Tsfasman, 20106 “Igor Krichever”, *Mosc. Math. J.*, 10:4, 833–834.
3. Video materials with Igor Moiseevich Krichever <https://imperiya.by/show/%D0%98%D0%B3%D0%BE%D1%80%D1%8C+%D0%9A%D1%80%D0%B8%D1%87%D0%B5%D0%B2%D0%B5%D1%80/CBgQAQ>
4. Igor Krichever: “Classes in mathematical physics require doubled knowledge” <https://nauchkor.ru/media/igor-krichever-zanyatiya-matematicheskoy-fizikoy-trebuyut-udvoennyh-znaniy-58da6b915f1be774a6846356>
5. Igor Krichever: there are no wrong mathematical theories <https://old.sk.ru/news/b/articles/archive/2016/08/23/igor-krichever-nepravilnyh-matematicheskikh-teoriy-ne-byvaet.aspx?fbclid=IwAR1FWW7k28V20geYonXglOtMeOTmPDO5iOEY8qNXOMbEMHkG-e-MWHm4VZc>
6. Interview with I. M. Krichever https://elementy.ru/nauchno-populyarnaya_biblioteka/434281/Matematika_kak_ochki_delaet_mir_chyotche
7. A. A. Karatsuba, 1960, “Solving a problem from the theory of finite automat”, *VMH*, 15:3(93), 157–159.
8. A. A. Karatsuba, Yu. P. Ofman, 1963, “Multiplication of multidigit numbers on automata”, *Soviet Physics-Doklady*, 7, 595–596.
9. A. A. Karatsuba, 1995, “The complexity of computations”, *Proc. Steklov Inst. Math.*, 211, 169–183.
10. Isaac Kornfeld, 2021, “About Misha Boshernitsan”, *Seven Arts*, № 7 • 26.07.2021 <https://litbook.ru/article/15732/>
11. E. A. Morozova, I. S. Petrakov, 1967, “IX International”, *Mathematics at School*, No. 6, pp. 70–76, (Russia).
12. Most cited authors // https://www.mathnet.ru/php/person.phtml?wshow=&option_lang=rus&stopatmax=40#r9